CP2210

Installationsanleitung

020-100527-01

CHRISTIE®

CP2210

Installationsanleitung

020-100527-01

NOTICES

COPYRIGHT AND TRADEMARKS

© 2010 Christie Digital Systems USA, Inc. All rights reserved.

All brand names and product names are trademarks, registered trademarks or trade names of their respective holders.

REGULATORY

The product has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the product is operated in a commercial environment. The product generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of the product in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at the user's own expense.

This Class A digital apparatus complies with Canadian ICES-003.
Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

이 기기는 업무용 (A **급**) **으로 전자파적합등록을 한 기기이오니 판매자 또는 사용자는 이점을 주의하시기 바라며** , **가정 외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다** .

GENERAL

Every effort has been made to ensure accuracy, however in some cases changes in the products or availability could occur which may not be reflected in this document. Christie reserves the right to make changes to specifications at any time without notice. Performance specifications are typical, but may vary depending on conditions beyond Christie's control such as maintenance of the product in proper working conditions. Performance specifications are based on information available at the time of printing. Christie makes no warranty of any kind with regard to this material, including, but not limited to, implied warranties of fitness for a particular purpose. Christie will not be liable for errors contained herein or for incidental or consequential damages in connection with the performance or use of this material.

The product is designed and manufactured with high-quality materials and components that can be recycled and reused. This symbol means that electrical and electronic equipment, at their end-of-life, should be disposed of separately from regular waste. Please dispose of the product appropriately and according to local regulations. In the European Union, there are separate collection systems for used electrical and electronic products. Please help us to conserve the environment we live in!

Canadian manufacturing facility is ISO 9001 and 14001 certified.

WARRANTY

For complete information about Christie's limited warranty, please contact your Christie dealer. In addition to the other limitations that may be specified in Christie's limited warranty, the warranty does not cover:

a. Damage occurring during shipment, in either direction.
b. Projector lamps (See Christie's separate lamp program policy).
c. Damage caused by use of a projector lamp beyond the recommended lamp life, or use of a lamp supplied by a supplier other than Christie.
d. Problems caused by combination of the product with non-Christie equipment, such as distribution systems, cameras, video tape recorders, etc., or use of the product with any non-Christie interface device.
e. Damage caused by misuse, improper power source, accident, fire, flood, lightening, earthquake or other natural disaster.
f. Damage caused by improper installation/alignment, or by product modification, if by other than a Christie authorized repair service provider.
g. For LCD projectors, the warranty period specified applies only where the LCD projector is in "normal use." "Normal use" means the LCD projector is not used more than 8 hours a day, 5 days a week. For any LCD projector where "normal use" is exceeded, warranty coverage under this warranty terminates after 6000 hours of operation.
h. Failure due to normal wear and tear.

PREVENTATIVE MAINTENANCE

Preventative maintenance is an important part of the continued and proper operation of your product. Please see the Maintenance section for specific maintenance items as they relate to your product. Failure to perform maintenance as required, and in accordance with the maintenance schedule specified by Christie, will void the warranty.

1: Einführung

1.1 Verwenden des Handbuchs 1-1
1.1.1 Typographische Hinweise 1-1
1.2 Warnhinweise und Sicherheitsrichtlinien 1-2
1.2.1 Beschilderung und Kennzeichnung 1-2
1.2.2 Allgemeine Sicherheitsvorkehrungen 1-2
1.2.3 Sicherheitsvorkehrungen beim Stromanschluss 1-3
Stromkabel und Zubehörteile 1-3
1.2.4 Lampe – Warnhinweise 1-3
Tragen Sie Schutzkleidung 1-4
Kühlen Sie die Lampe vollständig ab. 1-4
1.3 Kaufnachweis und Kundendienstinformationen 1-4
1.4 Der Projektor im Überblick 1-5
1.4.1 Wichtigste Merkmale 1-5
1.4.2 Funktionsweise des Projektors 1-7
1.4.3 Luftfilterabdeckung und Luftfilter 1-7
1.4.4 Blende 1-7
1.4.5 Verstellbare Füße 1-7
1.4.6 Lampentür und Lampen 1-7
1.4.7 LED-Statusanzeigen 1-7
1.4.8 Optional – Motorisierte Hilfsobjektivhalterung (MALM) 1-8
1.4.9 Projektionsobjektiv 1-8
1.4.10 Sicherheitsschlösser 1-8
1.4.11 Grund- und Verbindungsplatte 1-8
PIB-Frontplattenverbindungen 1-8
PIB-Frontplatte Statusanzeigen 1-9
ICP-Frontplattenanschlüsse 1-10
1.4.12 TPC (Touchpanel-Controller) 1-10
1.4.13 Liste der Komponenten 1-10

2: Installation und Einrichtung

2.1 Für die Installation erforderliches Werkzeug 2-1
2.2 Installationsanweisungen 2-2
2.2.1 Schritt 1: Positionieren des Projektors 2-2
2.2.2 Schritt 2: Anpassen der Neigung/Nivellierung 2-3
2.2.3 Schritt 3: Montieren des TPC (Touchpanel-Controller) 2-3
2.2.4 Schritt 4: Verbinden der Abluftkanäle (Optional) 2-4
2.2.5 Schritt 6: Installieren des Objektivs 2-5
Installieren des primären Zoom-Objektivs 2-5
Installation des Verzerrungsobjektivs 2-6
Installation des Weitwinkel-Konverterobjektivs (WCL) 2-6
Installation der motorisierten Hilfsobjektivhalterung (MALM) (Optional) 2-6
2.2.6 Schritt 7: Installation der ersten Lampe 2-7
2.2.7 Schritt 8: Spannungsversorgung 2-8
2.2.8 Schritt 9: Quellen anschließen 2-9

2.3 Anschließen von Quellen 2-11
2.3.1 Kinoserver 2-11
2.3.2 Anschlüsse für die Kommunikation 2-12
PC/Laptop, Server oder Netzwerk 2-12
2.4 Maximieren der Lichtleistung 2-13
2.5 Kalibrierung der Leinwandhelligkeit (fL) 2-13
2.6 Grundlegende Bildausrichtung 2-14
2.6.1 Grundlegendes optisches Ausrichtungsverfahren 2-14
2.7 Offset und Mittelachsenausrichtung 2-14
2.7.1 Stellen Sie den Offset ein 2-15
2.7.2 Linke/rechte Mittelachse einstellen 2-15
Vertikale Mittelachse der Objektivhalterung 2-15
Horizontale Mittelachse der Objektivhalterung 2-16
2.7.3 Hinzufügen des Verzerrungsobjektiv 2-17
2.7.4 Weitwinkel-Konverterobjektiv 2-18
2.8 Klappspiegel- und Konvergenzeinstellungen 2-18
2.8.1 DMD-Konvergenz 2-18
2.8.2 Klappspiegeleinstellung 2-19
2.9 Systemkalibrierung 2-19
2.9.1 Farbkalibrierung 2-20
2.9.2 Elektronisches Bildschirm-Masking 2-20

3: Allgemeiner Betrieb

3.1 Ein-/Ausschalten des Projektors 3-1
3.1.1 Einschalten des Projektors 3-1
3.1.2 Ausschalten des Projektors 3-2
3.2 Verwenden des TPC (Touchpanel-Controller) 3-2

4: Wartung

4.1 Aufrechterhaltung der richtigen Kühlung 4-1
4.1.1 Be- und Entlüftung 4-1
4.2 Vorbeugende Instandhaltung 4-1
4.2.1 Lichtmotor-Luftfilter (Teilenr.: 003-002311-xx) 4-1
4.2.2 Heizungsluftfilter 4-1
4.2.3 Flüssigkühlsystem 4-2
Befüllung des Kühlmittelbehälters 4-2
4.2.4 Optional: Auslasskanal (Teilenr. 119-103105-xx) 4-2
4.3 Wartung und Reinigung 4-3
4.3.1 Lampe 4-3
4.3.2 Optisch 4-3
Mittel zur Reinigung von optischen Komponenten 4-3
4.3.3 Reinigung des Objektivs 4-4
4.3.4 Reinigung des Reflektors 4-4
4.3.5 Andere Komponenten 4-5
Lampengebläse 4-5

4.3.6 Lampenwechsel 4-5
4.3.7 Drehen der Lampe 4-8
4.3.8 Luftfilterwechsel 4-8
Lichtmotorluftfilter 4-8
Reinigung des Heizungsluftfilters 4-9
4.4 Objektivwechsel 4-10
4.4.1 Entfernen des Objektivs 4-10
4.4.2 Einsetzen des neuen Objekts 4-11

5: Störungsbehebung

5.1 Ein/Aus 5-1
5.1.1 Projektor schaltet sich nicht ein 5-1
5.2 Lampe 5-2
5.2.1 Lampe schaltet sich nicht ein 5-2
5.2.2 Lampe schaltet sich plötzlich ab 5-2
5.2.3 Flimmern, Schatten oder zu schwaches Licht 5-3
5.2.4 LampLOC™ funktioniert nicht 5-3
5.2.5 LiteLOC™ funktioniert nicht 5-3
5.3 ILS 5-3
5.3.1 Zurücksetzen des ILS 5-3
5.3.2 Kalibrierung des ILS 5-4
5.4 TPC 5-4
5.5 Ethernet 5-4
5.5.1 Probleme bei der Herstellung der Kommunikation mit dem Projektor 5-4
5.6 Displays 5-4
5.6.1 Leerer Bildschirm, keine Darstellung des Filmstreifens 5-4
5.6.2 Starke Bewegungsartefakte 5-5
5.6.3 Das Bild erscheint zusammengedrückt oder vertikal in die Mitte des Bildschirms gestreckt. 5-5
5.6.4 Kein Bild, nur schwarzer Bildschirm 5-5
5.6.5 Kein Bild, nur rosa Schnee 5-5
5.6.6 Bildfarben sind ungenau 5-5
5.6.7 Das Bild ist nicht rechteckig 5-6
5.6.8 Bildrauschen 5-6
5.6.9 Plötzlicher Bildstillstand 5-6
5.6.10 Daten sind an den Kanten abgeschnitten 5-6
5.6.11 Der Projektor ist eingeschaltet, aber es wird kein Bild angezeigt 5-7
5.6.12 Das Bild ist zittrig oder instabil. 5-7
5.6.13 Das Bild ist schwach 5-7
5.6.14 Der obere Teil des Bildes ist wellig, rissig oder zittrig 5-7
5.6.15 Teile des Bildes sind abgeschnitten oder schieben sich zur gegenüberliegenden Seite 5-7
5.6.16 Das Bild erscheint komprimiert (vertikal gestreckt) 5-8
5.6.17 Die Bildqualität wechselt von gut zu schlecht, schlecht zu gut 5-8

1 Einführung

1.1 Verwenden des Handbuchs

BENUTZER/BEDIENER: Dieses Handbuch ist für geschulte Benutzer vorgesehen, die autorisiert sind, professionelle Hochhelligkeits-Projektionssysteme zu bedienen, die in Bereichen mit eingeschränktem Zugang wie beispielsweise Projektionsräumen in Kinos untergebracht sind. Solche Benutzer können auch im Austausch der Lampe und des Luftfilters geschult werden, dürfen den Projektor jedoch nicht installieren oder irgendeine andere Arbeit innerhalb des Projektorgehäuses ausführen. **HINWEIS:** *Die Lampe darf nur von speziell durch Christie für das Wechseln und die Sicherheit der Lampe geschultem Personal gehandhabt werden.*

WARTUNG: Nur von Christie geschulte und qualifizierte Wartungstechniker, die über alle potenziellen Gefahren in Zusammenhang mit Hochspannung, Ultraviolettstrahlung, Explosionsgefahr von Hochdruck-Bogenlampen und hohen Temperaturen, die von der Lampe und den damit verbundenen Stromkreisen erzeugt werden, informiert sind, sind berechtigt **1)** den Projektor zusammenzubauen/zu installieren und **2)** Wartungsfunktionen im Produktgehäuse durchzuführen.

Dieses Handbuch enthält die folgenden Abschnitte:

- *Abschnitt 1 Einführung*
- *Abschnitt 2 Installation und Einrichtung*
- *Abschnitt 3 Allgemeiner Betrieb*
- *Abschnitt 4 Wartung*
- *Abschnitt 5 Störungsbehebung*

Haftungsausschluss: *Wir haben jegliche Sorgfalt darauf verwendet sicherzustellen, dass die Informationen in diesem Dokument korrekt und zuverlässig sind. Aufgrund ständiger Entwicklung können sich die Informationen in diesem Dokument jedoch ohne Vorankündigung ändern. Christie Digital Systems übernimmt keine Verantwortung für Auslassungen und Ungenauigkeiten. Aktualisierungen dieses Dokuments werden regelmäßig nach Bedarf herausgegeben. Bezüglich der Verfügbarkeit setzen Sie sich bitte mit Christie Digital Systems in Verbindung.*

1.1.1 Typographische Hinweise

In diesem Handbuch werden die folgenden Schreibweisen verwendet:

- Verweise auf spezielle Textstellen sind kursiv gedruckt und unterstrichen. Bei der Online-Anzeige des Handbuchs wird der Text in Blau mit einem direkten Link zur jeweiligen Textstelle angezeigt. Zum Beispiel *Abschnitt 2 Installation und Einrichtung*.
- Verweise auf andere Dokumente sind kursiv und fett gedruckt, z. B. ***Wartungshandbuch***.
- Verweise auf Softwaremenüs und verfügbare Optionen sind fett gedruckt, z. B. **Haupt**menü, **Einstellungen**.
- Benutzereingaben oder Mitteilungen, die auf dem Bildschirm, den Statusanzeigeeinheiten oder in anderen Kontrollmodulen angezeigt werden, haben die Schriftart `Courier`. Zum Beispiel: `„No Signal Present“, Anmeldename: christiedigital.`
- Fehlercodes und LED-Status sind fett gedruckt, z. B. LP, A1.
- Modulbetriebszustände sind groß geschrieben, z. B. EIN/AUS.

1.2 Warnhinweise und Sicherheitsrichtlinien

1.2.1 Beschilderung und Kennzeichnung

Beachten und befolgen Sie alle Warnhinweise und Anweisungen, die am Projektor angebracht sind.

⚠ GEFAHR Gefahrsymbole weisen auf Gefahrensituationen hin, die bei Nichtbeachtung schwerwiegende bzw. tödliche Verletzungen zur Folge haben. Dieser Signalbegriff bezieht sich nur auf Extremsituationen.

⚠ WARNUNG Warnsymbole weisen auf Gefahrensituationen hin, die bei Nichtbeachtung u. U. schwerwiegende bzw. tödliche Verletzungen zur Folge haben.

⚠ VORSICHT Vorsichtsymbole weisen auf Gefahrensituationen hin, die bei Nichtbeachtung geringfügige bis mäßige Verletzungen zur Folge haben können.

HINWEIS! Bezieht sich auf Vorgehensweisen, die nicht mit Verletzungsfolgen im Zusammenhang stehen.

HINWEIS! Beachten und befolgen Sie alle Warnhinweise und Anweisungen, die am Projektor angebracht sind.

Ein Ausrufezeichen in einem gleichschenkligen Dreieck weist auf zugehörige Bedienungs- und Wartungshinweise in der Dokumentation hin, die dem Projektor beiliegt.

Das Blitz- und das Pfeilsymbol im gleichschenkligen Dreieck weisen auf eine unisolierte „gefährliche Spannung“ im Projektorgehäuse hin, die ausreichend stark sein kann, um ein Elektroschockrisiko darzustellen.

1.2.2 Allgemeine Sicherheitsvorkehrungen

⚠ WARNUNG Blicken Sie nie direkt in das Projektorobjektiv oder in die Lampe. Die extrem hohe Helligkeit kann permanenten Augenschaden verursachen. Lassen Sie zum Schutz vor ultravioletten Strahlen während des Betriebs alle Projektorgehäuse intakt. Schutzausrüstung und Schutzbrillen werden bei Reparaturarbeiten empfohlen.

⚠ WARNUNG BRANDGEFAHR! Halten Sie die Hände, Kleidung und alle brennbaren Materialien von dem konzentrierten Lichtstrahl der Lampe entfernt.

⚠ VORSICHT Positionieren Sie alle Kabel, wo diese nicht mit heißen Oberflächen in Berührung kommen oder herausgezogen werden können bzw. wo nicht darüber gestolpert werden kann.

⚠ VORSICHT 1) Die American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) empfiehlt eine berufliche UV-Strahlendosis an einem 8-Std.-Tag von unter 0,1 Mikrowatt pro Quadratzentimeter an wirksamer UV-Strahlung. Eine Beurteilung Ihres Arbeitsumfelds ist ratsam, um sicherzustellen, dass Angestellte nicht kumulativen Strahlungsniveaus, die über die staatlichen Richtlinien für Ihr Gebiet hinausgehen, ausgesetzt sind. 2) Beachten Sie, dass einige Medikamente bekanntermaßen die Sensibilität gegenüber UV-Strahlung erhöhen.

Dieser Projektor muss in einer Umgebung betrieben werden, die die Betriebsbereichsspezifikationen erfüllt. Einzelheiten dazu erhalten Sie im *Abschnitt 6 – Technische Daten des CP2210 Benutzerhandbuch (020-100410-xx)*.

1.2.3 Sicherheitsvorkehrungen beim Stromanschluss

⚠ WARNUNG

1) Verwenden Sie nur das mitgelieferte Stromkabel. Den Projektor NICHT betreiben, wenn die Wechselstromversorgung nicht innerhalb des angegebenen Spannungs- und Strombereichs liegt. Details finden Sie im *Abschnitt 6 – Technische Daten des CP2210 Benutzerhandbuch (020-100410-xx).*

2) Der Projektor ist mit einem dreipoligen Schutzkontaktstecker (mit Erdungsstift) ausgestattet. Wenn Sie den Stecker nicht an die Steckdose anschließen können, kontaktieren Sie einen Elektriker, um die Steckdose zu ersetzen. Umgehen Sie NICHT den Sicherheitszweck des Schutzkontaktsteckers.

3) Nehmen Sie den Projektor NICHT in Betrieb, wenn die Wechselstromversorgung sich nicht innerhalb des auf dem Lizenzetikett spezifizierten Spannungsbereichs befindet.

4) Trennen Sie den Projektor von der Wechselstromversorgung, bevor das Gehäuse geöffnet wird.

⚠ VORSICHT

1) Legen Sie NIEMALS Gegenstände auf dem Netzkabel ab. Verwenden Sie Steckdosen, die in der Nähe des Projektors liegen, oder positionieren Sie den Projektor so, dass niemand über das Kabel stolpern kann bzw. keine Gegenstände darauf fallen oder abgestellt werden. Den Projektor nie laufen lassen, wenn ein Netzkabel beschädigt zu sein scheint.

2) Steckdosen und Verlängerungskabel NICHT überlasten, da dies zu Brand- oder Stromschlaggefahr führen könnte.

3) Nur qualifizierte Wartungstechniker dürfen das Gehäuse öffnen und nur, wenn die Wechselstromzufuhr vollständig vom Produkt getrennt wurde.

Stromkabel und Zubehörteile

⚠ WARNUNG 1) Das für Nordamerika zugelassene Stromkabel wird mit jedem Projektor geliefert. Das das verwendete Stromkabel, die Steckdose und der Stecker müssen den entsprechenden Normen Ihrer Region entsprechen. 2) Verwenden Sie nur Netzkabel von Christie. Versuchen Sie nicht das Gerät zu betreiben, wenn die Stromversorgung oder das Netzkabel nicht innerhalb der angegebenen Spannung und Stromstärke liegen.

Verwenden Sie nur von Christie empfohlene Zusatzgeräte und/oder Zubehörteile. Die Verwendung von anderen Zusatzgeräten und anderem Zubehör kann zu Brand-, Stromschlag- und Verletzungsgefahr führen.

1.2.4 Lampe – Warnhinweise

⚠ GEFAHR EXPLOSIONSGEFAHR! Tragen Sie bei geöffneter Lampentür die autorisierte Schutzkleidung! Versuchen Sie nie, die Lampe direkt nach der Verwendung abzunehmen. Die Lampe steht unter erhöhtem Druck, wenn sie heiß und kalt ist. Sie kann explodieren und Verletzungen und/oder Sachschäden verursachen.

Die im CP2210 verwendeten Lampen stehen unter Hochdruck und müssen stets mit großer Vorsicht gehandhabt werden. Lampen können explodieren, wenn sie fallen gelassen oder falsch behandelt werden.

Tragen Sie Schutzkleidung

Öffnen Sie nie die Lampentür ohne zugelassene Schutzkleidung. Geeignete Schutzkleidung ist die im Sicherheitskit für Schutzkleidung von Christie enthaltene (Teilenr.: 598900-095). Die empfohlene Schutzkleidung umfasst u. a. Polykarbonatschutzmaske, Schutzhandschuhe und eine ballistische Nylonsteppjacke oder eine Schweißerjacke. **HINWEIS:** *Die Empfehlungen von Christie in Bezug auf Schutzkleidung können sich ändern. Alle örtlichen oder bundesstaatlichen Spezifikationen haben Vorrang vor den Empfehlungen von Christie.*

Kühlen Sie die Lampe vollständig ab.

⚠ GEFAHR Die Lampe kann explodieren und körperlichen Schaden oder den Tod zur Folge haben. 1) Tragen Sie immer Schutzkleidung, wenn die Lampentür geöffnet ist oder während mit der Lampe hantiert wird. 2) Vergewissern Sie sich, dass alle, die sich in der Umgebung des Projektors aufhalten, ebenfalls Schutzkleidung tragen. 3) Versuchen Sie nie auf die Lampe zuzugreifen, während die Lampe eingeschaltet ist. Warten Sie nach dem Abschalten der Lampe mindestens 10 Minuten, bevor Sie den Strom abstellen. Trennen Sie die Lampe von der Stromversorgung und öffnen Sie die Lampentür.

Die Bogenlampe wird bei hohem Druck betrieben, der sich mit der Temperatur erhöht. Lassen Sie die Lampe vor der Handhabung nicht ausreichend abkühlen, kann das die Explosionsgefahr erhöhen und Verletzungen und/oder Sachschaden verursachen. Nach dem Ausschalten der Lampe ist es wichtig, dass Sie ***mindestens 15 Minuten warten***, bevor Sie den Strom abstellen- und die Lampentür öffnen. Das gibt dem integrierten Kühlgebläse ausreichend Zeit, die Lampe entsprechend abzukühlen. Vergewissern Sie sich, dass die Lampe vollständig abgekühlt ist, bevor Sie sie anfassen, und tragen Sie ***immer*** Schutzkleidung!
Alle anderen Warnhinweise, die für die Entfernung und den Austausch der Lampe wichtig sind, erhalten Sie unter *Abschnitt 4.3.6 Lampenwechsel, auf Seite 4-5*.

1.3 Kaufnachweis und Kundendienstinformationen

Unabhängig davon, ob der Projektor noch unter Garantie steht oder diese abgelaufen ist, steht das hoch qualifizierte und umfangreiche Werks- und Händlerwartungsnetz von Christie immer zur Verfügung, um Fehlfunktionen von Projektoren zu diagnostizieren und zu beheben. Für alle Projektoren stehen vollständige Wartungshandbücher mit den entsprechenden Aktualisierungen zur Verfügung. Sollte ein Problem mit einem Teil des Projektors auftreten, kontaktieren Sie Ihren Händler. In den meisten Fällen werden die Wartungsarbeiten vor Ort durchgeführt. Füllen Sie nach dem Kauf des Produkts das unten stehende Formular aus und bewahren Sie dieses bei Ihren Unterlagen auf.

Tabelle 1.1 Kaufnachweis

Händler:	
Telefonnummer Ihres Händlers oder Christie Sales/Service:	
Projektor-Seriennummer*:	
Kaufdatum:	
Datum des Einbaus:	

** Die Seriennummer befindet sich auf dem Lizenzschild an der Vorderseite des Projektors.*

Tabelle 1.2 Ethernet-Einstellungen

Voreingestelltes Gateway:	
IP-Adresse des Projektors:	
Subnetz-Maske:	

1.4 Der Projektor im Überblick

Der CP2210 ist ein professioneller, benutzerfreundlicher DMD™ -Projektor, der die Digital-Light-Processing (DLP™) Cinema-Technologie von Texas Instruments verwendet. Seine einteilige Konstruktionsweise integriert alle Komponenten in einem kompakten Projektionskopf, der auf einem Tisch oder an einem wahlweise erhältlichen Gestell montiert werden kann. Da er sich problemlos in traditionelle Projektionsumgebungen wie Kinos und andere Veranstaltungsorte mit Breitwandnutzung integriert, bietet der CP2210 beeindruckende Breitwandkinobilder mit hoher Auflösung, die von der ersten bis zur letzten Vorführung perfekt sind. Der CP2210 lässt sich mit Netzwerken koppeln, wie sie in Kinos weltweit gebräuchlich sind, und kann durch den Anschluss von Nicht-Kino-DVI-Quellenmaterial für Multimediapräsentationen in einer Vielzahl von Formaten sogar noch weiter ausgebaut werden.

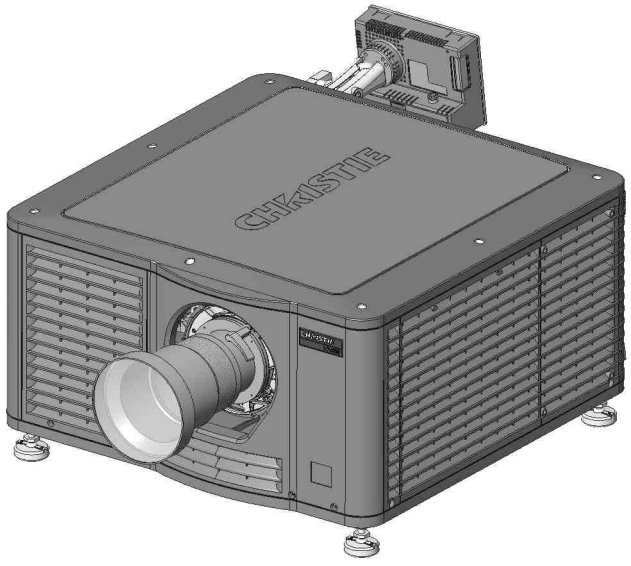


Abbildung 1-1 CP2210-Projektor

1.4.1 Wichtigste Merkmale

- Drei-Chip mDC2K DLP Cinema® Lichtmotor.
- 0,98 Zoll mDC2K-Frontplattenformat: 2.048 (H) x 1.080 (V).
- Maximale Lichtabgabe von 12.500 Center Lumen, abhängig von der verwendeten Lampe.
- Verfügbar für 2,0 kW, 1,8 kW und 1,4 kW Xenon-Lampen, die Kinoleinwände bis 10 m Breite unterstützen.
- Komplettdesign (einschließlich Vorschaltgerät)
- CineBlack™-Kontrastmanagement für Kontrastverhältnisse von 450:1 ANSI und 2.000:1 Vollbild.
- CinePalette™-Farbmanagement für filmähnliche Farbmetrik.
- Leicht zugängliche Eingang/Ausgangplatte auf der Bedienerseite des Projektors mit Zugriff auf:
  - Zwei SMPTE 292M-Eingänge für kinospezifische Inhalte, einsetzbar als zwei unabhängig auswählbare Eingänge oder als einziger Dual-Link-Eingang (beide Eingänge werden gleichzeitig für eine Quelle verwendet).
  - Zwei DVI-D-Eingänge für alternativen Inhalt, betriebsbereit als zwei unabhängig auswählbare Eingänge oder als einzelner Twin-Link- oder Dual-Link-Eingang (der Dual-Link erfordert einen optionalen Adapter).
  - RS232-Verbindungen: einer für Projector Intelligence Board (PIB) und einer für TI-Elektronik (ICP).
  - Einzelprojektor-Ethernet-Netzwerkverbindung.
  - Eigener 3D-Verbindungsstecker zur Verbindung mit Drittanbieter-3D-Systemen.
- Leicht lesbare LED-Anzeigen an den hinteren Ecken des Projektors für Statusanzeigen.
- Unterstützt die CineLink® II-Link-Verschlüsselung der SMPTE 292M-Eingänge.
- LiteLOC™-Funktion für konstante Bildhelligkeit.
- LampLOC™-Funktion für die Einstellung der motorisierten Drei-Achsen-Lampe (automatisch oder individuell einstellbar).
- Verfügbare Serie von Feld-einstellbaren Prime-Zoomobjektiven, die Bildformate 1,85:1 und 2,39:1 unterstützen.
- Das Prime-Objektiv bietet eine elektronische Fokusanpassung (Stepper-Motor)
  *Im Falle eines Motorausfalls ist auch manuelle Anpassung möglich.
- Das Prime-Objektiv bietet eine elektronische Zoomanpassung (Stepper-Motor).
- Die Objektivhalterung bietet eine elektronische Anpassung des horizontalen und vertikalen Offsets (Stepper-Motor).
- Optionale motorisierte Befehlsobjektivhalterung für Flat-zu-Scope-Konvertierung (für optionale 1,25x Verzerrungs- oder 1,26x-Konverterobjektive).
- Leicht austauschbare Lampe durch eine verriegelte Tür auf der Rückseite des Projektors.
- Elektronisch betriebener „Schnell“-Douser.
- RGB-Konvergenz (Feld einstellbar).
- Leicht demontierbarer Lichtmotor, einschließlich fest montiertem Griff und Schnelltrennung für Kühlung und elektrische Anschlüsse.
- Sicheres, verschlüsseltes Kommunikationsprotokoll mit Kennwortkennung auf mehreren Ebenen.
- Inhalt durch Hochsicherheitsschloss Medeco® auf vorderem Elektronikfach und SPB2-Grenze gesichert, gemäß DCI Digital Cinema System Specification v1.2.
- Entspricht den obligatorischen Sicherheitsanforderungen nach DCI Digital Cinema System Specification v1.2.
- Luftfilter für Projektionsfach, der mit gängigen Werkzeugen leicht ausgetauscht werden kann.
- Optionales Befestigungsgestell, welches das Produkt bei der Projektion aus Port-Fenstern in Standard-Filmtheatern trägt und einen Einbau der Hardware ermöglicht.

- Möglichkeit einer Trennung der Stromzufuhr, um den Einsatz von UPS (Uninterruptable Power Supply) für die Versorgung der Hauptelek-tronik zuzulassen.
- Touchpanel-Controller (TPC) mit Windows XPe als Projektor-Hauptsoftware TPC kann vom Projektor entfernt werden, um die Bedienung zu vereinfachen oder für eine alternative Montage mit optionalem Verlängerungskabel. Informationen zur aktuellen Softwareversion erhalten Sie auf www.christiedigital.com.
- Übergangsloses Umschalten zwischen 292- und DVI-Eingängen.
- Unterstützung für internen Bildmedienblock.
- Leicht bedienbare LVPS mit Schnelltrennung.
- Separate und einfach bedienbare Standby-LVPS mit Schnelltrennung.
- Einfacher Zugriff auf Vorschaltgerättrennung.
- Projektor kann sich selbst kühlen oder verwendet externe Luftventilatoren, abhängig von der Kinokonfiguration.

1.4.2 Funktionsweise des Projektors

Der CP2210 verarbeitet eine Vielzahl von Kino- oder DVI-kompatiblen Nicht-Kinosignalen zur Projektion auf Leinwände, wie sie für kommerzielle Kinos oder andere Großleinwandanwendungen typisch sind. Hochhelligkeitslicht wird von einer Xenon-Lampe mit kurzem Lichtbogen erzeugt und anschließend von drei DMD™-Panelen (Digital Micromirror Device) moduliert, die auf Eingangsdatenströme aus digitalisierten Rot-, Grün- oder Blaufarbinformationen reagieren. Während diese Digitalströme von der Quelle fließen, wird Licht von den reagierenden „on“-Pixeln auf jedem Panel reflektiert, konvergiert und dann über eine oder mehrere Frontobjektive auf den Bildschirm projiziert, wo alle Pixelreflektierungen in scharfen Vollfarbbildern übereinander gelagert werden.

1.4.3 Luftfilterabdeckung und Luftfilter

Direkt hinter der Luftfilterabdeckung befindet sich ein austauschbarer Luftfilter. Der Luftfilter dient der Filterung der Luftaufnahme, bevor die Luft im vorderen Fach zwecks Kühlung der Hauptelektronik zirkuliert. Tauschen Sie den Luftfilter aus, wenn Sie die Lampe wechseln. In staubigen Umgebungen ist er früher zu wechseln. Führen Sie jeden Monat eine Prüfung durch. Vollständige Anleitungen hierzu erhalten Sie unter *Abschnitt 4.3.8 Luftfilterwechsel, auf Seite 4-8*.

1.4.4 Blende

In den meisten Fällen verwenden Sie die Steuerungsschaltflächen der Blende auf dem TCP, um bei schneller Bildton-Ausschaltung einen leeren Bildschirm anzuzeigen. Durch das Schließen der Blende wird eine mechanische Blende vor das Beleuchtungssystem gedreht, um die Lampenleistung zu verringern und die Lebensdauer der Lampe zu verlängern.

1.4.5 Verstellbare Füße

Bei vielen Kino-Installationen ist der Projektor leicht nach vorne geneigt, um der Leinwandneigung zu entsprechen und das erforderliche vertikale Offset zu minimieren. Drehen Sie die verstellbaren Füße, um die Projektorhöhe für eine korrekte Nivellierung und/oder leichte Neigung nach oben oder unten zu regulieren. Unter *Abschnitt 2.2.2 Schritt 2: Anpassen der Neigung/Nivellierung, auf Seite 2-3* finden Sie Details über das Anpassen der Füße und über das richtige Sichern des Projektors.

1.4.6 Lampentür und Lampen

Auf der Rückseite des Projektors befindet sich die mit einem Schloss der mittleren Sicherheitsstufe ausgestattete Lampenzugriffstür. Während des normalen Betriebs muss die Lampentür geschlossen bleiben. Das Austauschen von Lampen sollte nur durch qualifizierte Techniker durchgeführt werden.

Der Projektor kann mit 2,0 kW-, 1,8 kW- und 1,4 kW-Lampen betrieben werden. Eine vollständige Liste der verfügbaren Lampentypen finden Sie im *Abschnitt 6 – Technische Daten im CP2210 Benutzerhandbuch (020-100410-xx)*.

1.4.7 LED-Statusanzeigen

Auf den hinteren Ecken des Projektors befinden sich zwei LED-Sätze, die durch ihr Leuchten den Projektorstatus ständig anzeigen Details über die verschiedenen LED-Stadien finden Sie in *Abschnitt 3 – Betrieb des CP2210 Benutzerhandbuch (020-100410-xx)*.

1.4.8 Optional – Motorisierte Hilfsobjektivhalterung (MALM)

Die MALM-Einheit ist eine optionale Hardwarekomponente, mit der im Bedarfsfall vom Flat- in das Scope-Format gewechselt werden kann. Die Halterung kann am Sockel des Projektors befestigt werden und unterstützt ein 1,25x Verzerrungsobjektiv oder ein 1,26x Weitwinkel-Konverterobjektiv (WCL). Der Treiber- und Elektroniksatz für diese motorisierte Hilfsobjektivhalterung kommuniziert mit und wird gesteuert vom Projektor. Die Kommunikation erfolgt über ein 9-Stift-Subminiatur D-Kabel, das mit dem Hilfseingabepanel verbunden ist.

1.4.9 Projektionsobjektiv

Das CP2210 kann mit einer Vielzahl von Objektiven verwendet werden. Eine Liste der verfügbaren Objektive finden Sie im *Abschnitt 6 – Technische Daten im CP2210 Benutzerhandbuch (020-100410-xx)*.

1.4.10 Sicherheitsschlösser

Kritische interne Komponenten und/oder Anschlüsse werden auf den Projektorabdeckungen/-platten durch diverse Sicherheitsschlösser geschützt. Hierdurch sind bestimmte gesicherte Bereiche des Projektors nur für autorisiertes Personal zugänglich. Die Gehäuseteile des Projektors können mit Standardwerkzeugen nur dann entfernt werden, wenn die entsprechenden Schlösser zuvor geöffnet wurden.

- **Gehäuseteile mit Hochsicherheitsschlössern:** Lichtmotor und Platinengehäuse
- **Gehäuseteile mit Niedersicherheitsschlössern:** Hintere Zugangstür
- **Keine Schlösser:** Luftfilter-Zugangsplatte

1.4.11 Grund- und Verbindungsplatte

PIB-Frontplattenverbindungen

Auf der Bedienerseite des Projektors (links) befindet sich eine Verbindungsplatte, über die eine Verbindung zu externen Geräten, beispielsweise Servern und einem Controller, hergestellt werden kann.

- **Ethernet:** Verwenden Sie den 10Base-T/100Base-TX Ethernet-Port für eine Netzwerkverbindung des Projektors.
- **GPIO:** Verbinden Sie externe E/A-Geräte, z. B. Christie ACT, für die Fernsteuerung einer begrenzten Anzahl von Projektorfunktionen. Informationen zu GPIO-Pinbelegungen finden Sie im *Anhang C – GPIO-Port des CP2210 Benutzerhandbuchs (020-100410-xx)*.
- **SCCI:** Ein SCCI-Port (Simple Contact Closure Interface), der auf einem einfachen Trockenkontaktschluss die folgenden Funktionen erfüllt: Lampe EIN/AUS und Blende Offen/Geschlossen. Siehe *Anhang B: SCCI-Port des CP2210 Benutzerhandbuchs (020-100410-xx)* für SCCI-Pinbelegungen.
- **RS232 ICP:** Verbinden Sie einen PC oder ein Laptop für direkte DLP-Kommunikation. Nur für erfahrende Benutzer.
- **RS232 PIB:** Verwendet proprietäres Christie-Protokoll und ist für Christie-Zubehör oder Drittanbieter-Automatisierungsausrüstungen vorgesehen.
- **3D:** Verbinden Sie eine Vielzahl von 3D-Produkten über diesen Anschluss, beispielsweise MasterImage oder Real D, um 3D-Inhalte während der Projektion zu polarisieren.
- **Verbindung:** Verbindung muss hergestellt werden, damit der Projektor verschlüsselte Inhalte wiedergeben kann. Dies bedeutet, dass die Sicherheitsgrenzen SPB1 und SPB2 physisch und elektrisch angeschlossen sind und dass die Verbindung permanent überwacht wird. Die Verbindung wird mithilfe einer Assistentanwendung auf dem TPC gestartet. Ein Benutzer mit den entsprechenden Rechten wird aufgefordert, den Verbindungsschalter zu drücken, um die Verbindung herzustellen. Wenn der Schalter zu einem anderen Zeitpunkt gedrückt wird, wird dies ignoriert. Die Verbindung kann nicht über Fernzugriff hergestellt werden.
- **Notstart:** Dieser Schalter ist in die Frontplatte eingelassen, um eine versehentliche Aktivierung zu verhindern. Er sollte nur verwendet werden, wenn TPC fehlgeschlagen oder seine Verbindung unterbrochen ist. Nach dem Drücken wird der Projektor hochgefahren, die Lampe eingeschaltet und die Blende geöffnet. Wenn Sie den Schalter drücken und gedrückt halten, wird die Blende geschlossen und die Lampe ausgeschaltet, während der Strom noch eingeschaltet bleibt.
- **Zurücksetzen:** Dieser Schalter ist in die Frontplatte eingelassen, um eine versehentliche Aktivierung zu verhindern. Er dient hauptsächlich dem Zurücksetzen der Projektorelektronik. Nach dem Neustart kehrt der Projektor zu seinem vorherigen Strommodus (STANDBY oder VOLLE LEISTUNG) zurück. Die Lampe wird dagegen nicht automatisch eingeschaltet; dies muss manuell geschehen.
- **DVI-A / DVI-B:** Verbindet eine Vielzahl von Nicht-Kino-Video- und Grafikgeräten mit einem dieser identischen Single-Link-DVI-Ports. Diese sind Single-Link-Ports, die nur für Single-Link-Kabel bzw. -Anschlüsse geeignet sind. Die Anschlüsse können zusammen als Twin-Link-DVI-Port verwendet werden.
- **HD-SDI A/HD-SDI-B:** Verbindet eine Vielzahl von hochauflösenden Kino-Quellen mit diesen SMPTE 292M Bit-seriellen Standard-Schnittstellen-BNCs. Die Anschlüsse können zusammen verwendet werden, um einen Dual-Link HD-SDI gemäß dem SMPTE 372M-Standard zu ergeben.

PIB-Frontplatte Statusanzeigen

- **STBY:** Betriebszustand Stand-By (einfarbig grün) zeigt das Vorhandensein von +24 V von der Stand-By-Versorgung an.
  - **OFF (Aus):** Es ist keine Stand-By-Versorgung vorhanden (Leistungsschalter auf OFF oder Stand-By nach Stromausfall).
  - **Grün:** Stand-By-Versorgung.

- **PWR (STROM):** Hauptversorgung (einfarbig grün) verweist auf eine +24 V von der Niederstromversorgung (LVPS).
  - **OFF (Aus):** Keine Niederstromversorgung (STANDBY-Modus oder Leistungsschalter auf OFF).
  - **Grün:** volle Stromversorgung.
- **RUN (BETRIEB):** Blinkendes Heartbeat-Signal (zweifarbig grün/gelb).
  - **OFF oder konstant grün:** Projektor funktioniert nicht einwandfrei.
  - **Blinkend grün:** OK (Software/Kommunikation/Betriebssystem/ICP/Enigma/IMB (falls vorhanden) funktionieren normal).
  - **Konstant gelb:** Kommunikationsfehler. NiOS funktioniert normal, kann aber nicht mehr mit TPC kommunizieren.
- **PIB:** Status des Projector Intelligence Board (zweifarbig rot/grün)
  - **OFF (Aus):** Nicht gefunden.
  - **Rot:** Kommunikationsprobleme o.Ä. gefunden.
  - **Blinkend rot:** Einsetzungsfehler der PIB-Karte.
  - **Grün:** Gefunden und funktioniert ordnungsgemäß.
- **ICP:** Status des integrierten Kinoprozessors (Integrated Cinema Processor – ICP) (zweifarbig rot/grün)
  - **OFF (Aus):** Nicht gefunden.
  - **Rot:** Kommunikationsprobleme o.Ä. gefunden.
  - **Grün:** Gefunden und funktioniert ordnungsgemäß.
- **LD:** Status des Link Decryptors (Enigma) (zweifarbig rot/grün)
  - **OFF (Aus):** Nicht gefunden.
  - **Rot:** Kommunikationsprobleme o.Ä. gefunden.
  - **Grün:** Gefunden und funktioniert ordnungsgemäß.
- **IMB:** Status des Image Media Blocks (zweifarbig rot/grün)
  - **OFF (Aus):** Nicht gefunden.
  - **Rot:** Kommunikationsprobleme o.Ä. gefunden.
  - **Grün:** Gefunden und funktioniert ordnungsgemäß.

ICP-Frontplattenanschlüsse

Die ICP-Platine stellt die Bildverarbeitungselektronik des Projektors bereit. Die ICP-Platine enthält mehrere LEDs, die nur dann funktionieren, wenn der Projektor sich im Vollleistungsmodus befindet.

- **REGEN:** (Regler aktiviert) Diese LED verweist auf ein internes Regleraktivierungssignal. Wenn die LED BLAU leuchet, sind die internen Regler aktiviert. Wenn OFF, sind sie nicht aktiviert.
- **SOFTST:** (Software-Status) Diese LED zeigt den Status der Softwareanwendung an. OFF: Fehlerstatus (0) liegt vor. ROT: Fehlerstatus (1) liegt vor. GELB: Fehlerstatus (2) liegt vor. GRÜN: Status OK liegt vor.
- **OSST:** (Betriebssystem-Status) Diese LED zeigt den Status des Betriebssystems an. OFF: Fehlerstatus (0) liegt vor. ROT: Fehlerstatus (1) liegt vor. GELB: Fehlerstatus (2) liegt vor. GRÜN: Status OK liegt vor.
- **FMTST:** (FMT FPGA-Status) Diese LED zeigt den konfigurierten Status von FMT FPGA an. ROT: FPGA kann nicht mit Haupt- oder Boot-Anwendung konfiguriert werden. GELB: in Boot-Anwendung. GRÜN: in Hauptanwendung.
- **ICPST:** (ICP FPGA-Status) Diese LED zeigt den konfigurierten Status von ICP FPGA an. ROT: FPGA kann nicht mit Haupt- oder Boot-Anwendung konfiguriert werden. GELB: in Boot-Anwendung. GRÜN: in Hauptanwendung.
- **Port A / Port B:** Zeigt den Status des ICP-Eingabe-Ports A oder B an. Wenn OFF, ist keine Quelle vorhanden. GRÜN: aktive Quelle vorhanden.
- **USB 1 / USB 2:** Für zukünftigen Gebrauch.

1.4.12 TPC (Touchpanel-Controller)

Der TPC ist ein tragbarer, berührungsempfindlicher Bildschirm, über den der Projektor gesteuert werden kann. Er wird an der Rückseite des Projektors montiert und kann mit dem flexiblen doppelten Gelenksockel in jeder Neigung für eine optimale Anzeige und flexiblen Betrieb in jeder Installationskonfiguration eingestellt werden. Über den TPC kann der Betrieb und der Status des Projektors überwacht werden. Benutzer können die Lampe ein- und ausschalten, eine(n) bestimmte(n) Quelle/Eingang wählen und grundlegende Statusinformation ablesen. Je nach Installation kann der TPC am Projektor oder an einer Wand am Standort befestigt werden. Optional ist ein Verlängerungskabel erhältlich, das zusätzlich erworben werden kann, damit der Zugriff auf den TPC auch aus 30 Metern Entfernung möglich ist.

1.4.13 Liste der Komponenten

Stellen Sie sicher, dass die folgenden Komponenten im Lieferumfang des Projektors enthalten sind:

- ❒ Projektor mit Touchpanel-Controller (TPC)
- ❒ Benutzerhandbuch
- ❒ Garantiekarte
- ❒ Online-Registrierungsformular
- ❒ Netzkabel

HINWEIS: *Lampe und Objektiv werden getrennt geliefert.*

2 Installation und Einrichtung

⚠ WARNUNG

- **Alle Installationen müssen von einem qualifizierten Techniker in einem Bereich mit eingeschränktem Zugang durchgeführt werden.**
- **Den Projektor niemals ohne die Abdeckungen betreiben.**
- **Der Projektor verfügt über Hochdrucklampe, die bei unsachgemäßer Handhabung explodieren kann. Tragen Sie immer die vom Hersteller zugelassene Schutzkleidung (Handschuhe, Jacke, Gesichtsschutz), wenn die Lampentür offen ist bzw. bei Arbeiten an der Lampe. Die Installation oder der Austausch der Lampe darf nur von einem qualifizierten Techniker durchgeführt werden.**
- **Zum sicheren Heben und Positionieren des Projektors sind zwei Personen erforderlich.**
- **Wenn der Projektor aus einer kalten Umgebung transportiert wird, ist es wichtig, dass er sich nach dem Entpacken mindestens drei Stunden an die Umgebungstemperatur anpasst. Ohne eine solche Akklimatisation besteht die Gefahr, dass die Projektorelektronik beschädigt wird. Dies gilt auch für die Lampe. Die Lampe wird beschädigt, wenn sie bei einer Temperatur unterhalb der Raumtemperatur eingeschaltet wird. Lampen sollten zwischen 25–65 °C (77–149 °F) gelagert werden.**

⚠ VORSICHT

- **Auto LampLOC™ muss jedes Mal ausgeführt werden, wenn der Projektor bewegt oder nivelliert wurde.**

In diesem Abschnitt werden Installation, Anschluss und Optimierung des Projektors behandelt, was für die Sicherstellung einer hervorragenden Bildqualität erforderlich ist. **HINWEIS:** *Die Abbildungen sind grafische Darstellungen und wurden zum besseren Verständnis des Textes hinzugefügt.*

2.1 Für die Installation erforderliches Werkzeug

Bevor Sie mit der Installation beginnen, ist es wichtig, dass Sie alle Standortanforderungen und -eigenschaften kennen und folgende Werkzeuge und Komponenten zur Hand haben.

- ❒ 19 mm-Inbusschlüssel
- ❒ Schutzkleidung/Sicherheitsausrüstung (erforderlich bei Arbeiten an der Lampe)
- ❒ Lampe

2.2 Installationsanweisungen

2.2.1 Schritt 1: Positionieren des Projektors

⚠ WARNUNG Zum sicheren Heben und Positionieren des Projektors sind zwei Personen erforderlich.

⚠ VORSICHT Auto LampLOC™ muss jedes Mal ausgeführt werden, wenn der Projektor bewegt oder nivelliert wurde.

1. Ein optionales Gestell (Teilenr.: 108-282101-xx) ist für die Verwendung mit dem Projektor verfügbar. Installationsanweisungen finden Sie im ***Rack Stand Installation Instruction Sheet (Teilenr.: 020-100060-xx)***. **HINWEISE: 1)** *Bei Verwendung des Gestells sind die Füße als Sicherheitsmaßnahme pflichtgemäß anzubringen, um ein Kippen des Geräts zu vermeiden.* **2)** *Die Gestellfüße werden nur zum Ausgleichen der Standfläche verwendet, nicht zum Neigen des Geräts. Verwenden Sie das von Christie bereitgestellte Zubehör zum Verhindern einer Neigung.*
2. Stellen Sie den Projektor in geeignetem Projektionsabstand (Distanz vom Projektor zur Leinwand) und in vertikaler Position auf. Der Projektor sollte auf den Mittelpunkt des Kinobildschirms ausgerichtet werden. Bei Platzproblemen aufgrund eines bereits vorhandenen Filmprojektors kann der Projektor etwas außermittig ausgerichtet werden**.** Dadurch wird die laterale Trapezverzerrung zwar etwas erhöht, der erforderliche horizontale Objektiv-Offset jedoch minimiert. **HINWEIS:** *Anders als bei Filmprojektoren ist es bei diesem Gerät am besten, die Oberfläche des Projektorobjektivs so parallel wie möglich zur Leinwand zu halten, auch wenn es erheblich über der Leinwandmitte liegt. Bei besonders kurzem Projektionsabstand und sehr breitem Bildschirm müssen Sie eventuell etwas vom Ziel einbüßen und paralleler zum Bildschirm bleiben. In solchen Fällen kann etwas Objektiv-Offset die Trapezverzerrung reduzieren.*
3. Wenn der Projektor nach Abschluss der Installation läuft, stellen Sie die genaue Bildgeometrie und die Platzierung gemäß der Beschreibung in *Abschnitt 2.6.1 Grundlegendes optisches Ausrichtungsverfahren, auf Seite 2-14* ein.

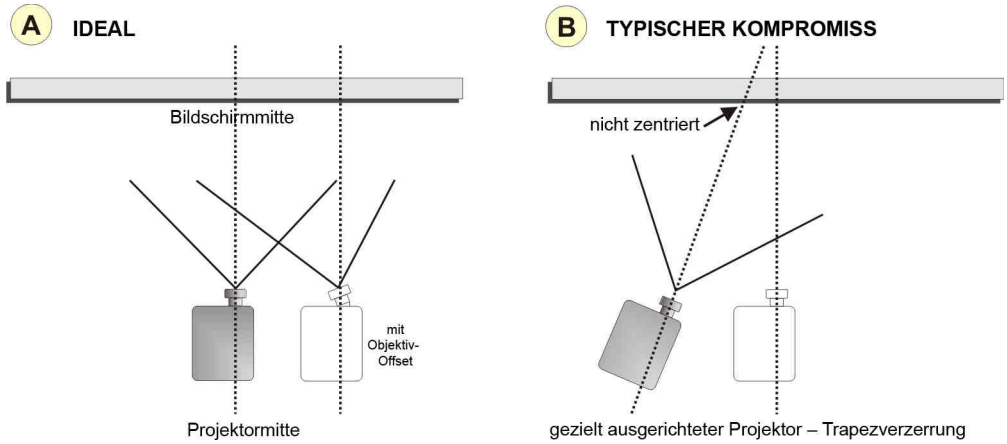


Abbildung 2-1 Positionieren des Projektors

2.2.2 Schritt 2: Anpassen der Neigung/Nivellierung

⚠ VORSICHT Trennen Sie zum Durchführen dieser Einstellungen das Gerät zuvor von der Stromversorgung. Eine Bildausgabe ist nicht erforderlich.

HINWEIS! Die Neigung des Projektors nach vorne muss geringer als 15° sein. Diese Grenze gewährleistet den sicheren Lampenbetrieb und die richtige Positionierung des Kühlflüssigkeitsbehälters im Projektor.

Zur optimalen Installation muss das Objektiv des CP2210 zentriert und parallel zur Kinoleinwand ausgerichtet werden. Diese Ausrichtung trägt dazu bei, die optimale Objektivleistung mit minimalem Offset zu gewährleisten. Wählen Sie dazu eine passende stabile Befestigungsfläche. Ist dies nicht möglich (beispielsweise wenn der Projektor erheblich höher als die Bildschirmmitte angeordnet ist), kompensieren Sie dies mit dem Offset. Fragen Sie das Personal im Kino nach dem Grad der Bildschirmneigung oder messen Sie diese Neigung mit einem Winkelmesser am Bildschirm. Neigen Sie den Projektor dann so weit, dass er dem Neigungswinkel der Leinwand entspricht, indem Sie die vier Justierfüße des Projektors aus- oder einfahren. Für eine optimale optische Leistung sollte der Projektor nicht übermäßig geneigt werden. Verwenden Sie stattdessen den vertikalen Offset des Objektivs.

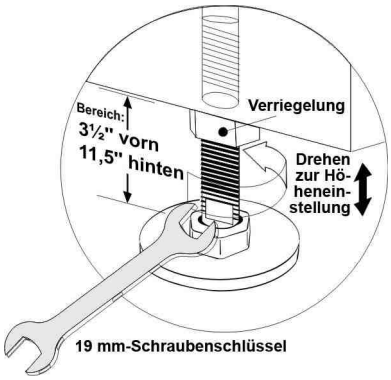


Abbildung 2-2 Anpassen der Füße

Um die Höhe und Horizontalebene des Projektors einzustellen, verlängern oder verkürzen Sie die Füße an der Unterseite des Projektors durch Drehen. Ziehen Sie nach dem Vornehmen der erforderlichen Einstellungen die Feststellmutter an (**Abbildung 2-2**).

2.2.3 Schritt 3: Montieren des TPC (Touchpanel-Controller)

Der TPC ist bereits mit seinem Gelenksockel und Befestigungsarm vormontiert.

1. Lösen Sie den Befestigungsarm so weit, dass das Ende über den Gelenksockel passt, der sich an der Rückseite des Projektors befindet (**Abbildung 2-3**).

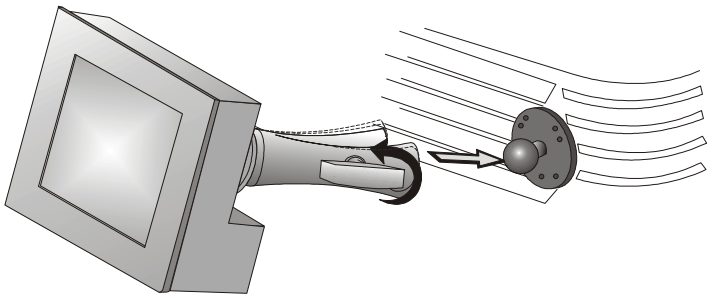


Abbildung 2-3 Lockern des Befestigungsarms

2. Ziehen Sie den Befestigungsarm an, bis er fest auf dem Gelenksockel sitzt (**Abbildung 2-4)**.

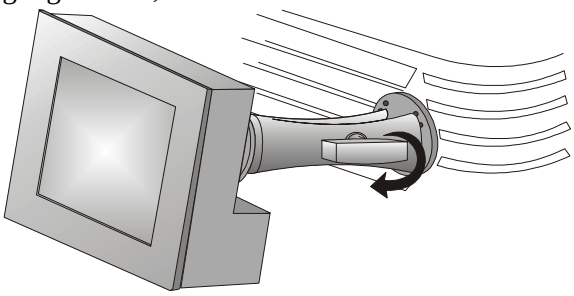


Abbildung 2-4 Anziehen des

3. Verbinden Sie das Kabel vom TPC mit dem Anschluss, der sich auf der Rückseite des Projektors befindet.
4. Passen Sie den Winkel des TPC wie gewünscht an.

2.2.4 Schritt 4: Verbinden der Abluftkanäle (Optional)

Wenn der Installationsraum des Projektors nicht mit einer Belüftung von maximal 11.000 BTU (pro Stunde) ausgestattet ist, muss das optionale Rohr (Teilenr.: 119-103105-xx) installiert werden, um den ständigen Strom warmer Abluft aus dem Gebäude zu leiten. Schließen Sie das vorinstallierte Rohr zur Außenentlüftung an das feuerfeste Rohrmaterial mit 20 cm Innendurchmesser an der oberen Auslassöffnung des Projektors an. Stellen Sie sicher, dass **1)** keine Blockaden oder Knicke in den Leitungen vorliegen, **2)** alle Lufteinlassbereiche des Projektionskopfs frei sind und **3)** das vorinstallierte Auslassluftrohr am Projektor steif ist und über ein(en) Wärmesauglüfter/Gebläse verfügt, der/das mindestens 450 CFM (212 L/s) an der oberen Auslassanschlussöffnung des Projektors gewährleisten kann.

Abbildung 2-5 Verbinden des Abluftkanals

Berechnen des Luftstroms im Acht-Zoll-Kanal (britisches Maß): Verwenden Sie einen Windstärkemesser zum Messen des Luftstroms in ft/Min. oder ft/Sek. am festen Kanalende, das mit dem Projektor verbunden ist. Die Messung muss direkt am Ende und ohne verbundenen Projektor durchgeführt werden. Multiplizieren Sie dann den Ablesewert mit der Querschnittsfläche des 20-cm-Kanals, um den Luftstrom in ft/min zu berechnen.

Formel nach britischen Maßangaben: Linear gemessene ft/min x 0,34 = CFM

Berechnen des Luftstroms im 20 cm-Kanal (metrisch): Verwenden Sie einen Windstärkemesser zum Messen der Leistung in m/Min. oder m/Sek. am festen Kanalende, das mit dem Projektor verbunden ist. Die Messung muss direkt am Ende und ohne verbundenen Projektor durchgeführt werden. Multiplizieren Sie dann den Ablesewert mit der Querschnittsfläche des 20 cm-Kanals, um den Luftstrom in L/s zu berechnen.

Formel nach metrischen Maßangaben: Linear gemessener Luftstrom m/s x 31,4 = L/s

Ergebnisse sollten einen Luftstrom von 450 CFM (212 L/s) im Acht-Zoll-/20-cm-Kanal ergeben. Schließen Sie den Sauglüfter NICHT direkt an den Projektor an, da dies zu einer gewissen Bildvibration führen kann.

2.2.5 Schritt 6: Installieren des Objektivs

⚠ VORSICHT Das Objektiv versiegelt den Projektorkopf und verhindert, dass Schmutzpartikel in den vorderen Hauptelektronikbereich eindringen. Es ist wichtig, dass ein Projektor niemals ohne Objektiv betrieben wird.

Installieren des primären Zoom-Objektivs

1. Stellen Sie die Objektivklammer auf OPEN (**Abbildung 2-6**).
2. Entfernen Sie die zwei Sechskantschrauben von der Objektivhalterung.
3. Richten Sie das Objektiv so aus, dass die Ringhalterungen auf einer Linie mit der Objektivhalterung sind. Setzen Sie die Einheit vollständig und gerade in die Öffnung der Objektivhalterung ein, ohne diese zu drehen (**Abbildung 2-6**). Magnete, die innerhalb der Objektivhalterung montiert sind, helfen beim Führen des Objektivs. Ein Klickgeräusch weist auf die Verbindung des Objektivs mit den Magneten hin. Diese magnetischen Führungen sorgen dafür, dass das Objektiv ordnungsgemäß in die Halterung eingepasst, die Blende richtig ausgerichtet und die Verbindung zu motorisiertem Zoom und Fokus ordnungsgemäß hergestellt wird.

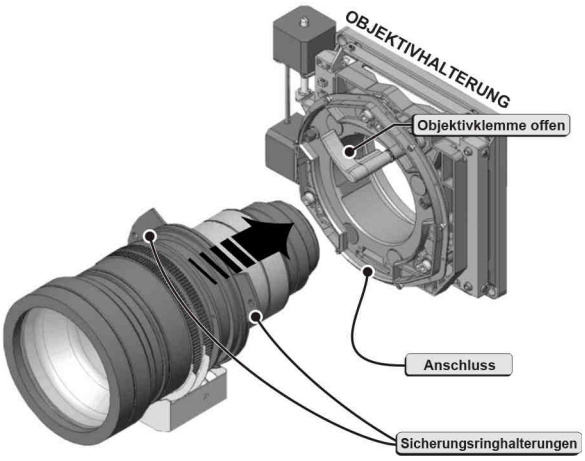


Abbildung 2-6 Einsetzen des Objektivs

4. Sichern Sie die zwei Sechskantschrauben und bewegen Sie die Objektivklemme nach UNTEN, um die Objektivbaugruppe zu befestigen. (**Abbildung 2-7**)

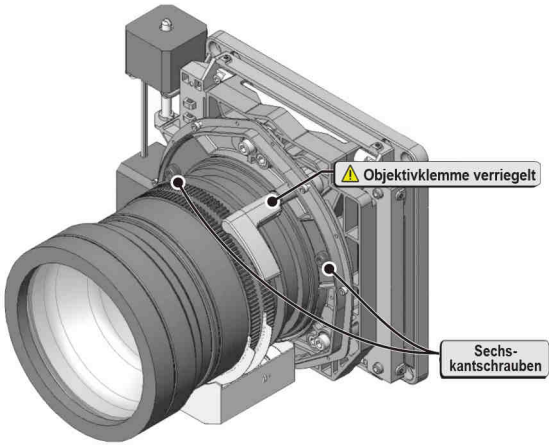


Abbildung 2-7 Verriegeln der Objektiveinheit

Installation des Verzerrungsobjektivs

1. Installieren Sie die M-MALM-Halterung gemäß den im Lieferumfang enthaltenen Anweisungen. Zur Gewährleistung bester Ergebnisse bei optischer Ausrichtung, Offset und Mittelachse muss das Primärobjektiv dabei zuerst optimiert werden.
2. **Verzerrungsausrichtung:** Lösen Sie die Halterklemmen an der Behelfsobjektivhalterung und drehen Sie das Verzerrungsobjektiv so, dass das Bild quadratisch ist.
3. **Bildverschiebung:** Passen Sie die Position des Verzerrungsobjektivs so an, dass das Bild nicht nach links oder rechts mit und ohne Verzerrungsobjektiv verschoben wird.
4. **Randlichtabfall:** Passen Sie die Position des Verzerrungsobjektivs so an, dass der Großteil des Bilds die Mitte ohne Randlichtabfall, verringerte Seiten- oder Kantenhelligkeit passiert, besonders bei Weitwinkelprojektionen.
5. **Primärobjektiv scharf stellen:** Stellen Sie das Primärobjektiv noch vor dem Platzieren des Verzerrungsobjektivs scharf. Es sollte eine gute Bildschärfe im Zentrum und auf allen Seiten angestrebt werden. Setzen Sie nun das Verzerrungsobjektiv auf und stellen Sie den Fokus erneut ein.
6. **Verzerrungsobjektiv scharf stellen:** Muss der horizontale Mitte-Kante-Fokus des Bilds verbessert werden, stellen Sie den Fokus des Verzerrungsobjektivs entsprechend ein.

Installation des Weitwinkel-Konverterobjektivs (WCL)

1. Installieren Sie die motorisierte Behelfsobjektivhalterung und das Weitwinkel-Konverterobjektiv gemäß den im Lieferumfang enthaltenen Anweisungen. Zur Gewährleistung bester Ergebnisse bei optischer Ausrichtung, Offset und Mittelachse muss das Primärobjektiv dabei zuerst optimiert werden.
2. **Bildverschiebung:** Richten Sie die vertikale und horizontale Position des Weitwinkel-Konverterobjektivs an der des primären Objektivs aus.
3. **Einstellung der Neigung:** Stellen Sie die Neigung nach oben oder unten zum Abgleichen des oberen und unteren Abstands zum Primärobjektivkörper ein.
4. **Anpassung der Gierung:** Stellen Sie die Gierung so ein, dass der Abstand zwischen beiden Objektivkörpern von Seite zu Seite gleich ist.

Installation der motorisierten Hilfsobjektivhalterung (MALM) (Optional)

Die M-MALM-Einheit ist eine optionale Hardwarekomponente, mit der im Bedarfsfall vom Flat- ins Scope-Format gewechselt werden kann. Die Halterung kann am Sockel des Projektors befestigt werden und unterstützt ein 1,25x Verzerrungsobjektiv oder ein 1,26x Weitwinkel-Konverterobjektiv (WCL). Der Treiber- und Elektroniksatz für diese motorisierte Hilfsobjektivhalterung kommuniziert mit und wird gesteuert vom Projektor. Die Kommunikation erfolgt über ein 9-Stift-Subminiatur D-Kabel, das mit der Benutzer-E/A-Platte verbunden ist. Details finden Sie unter ***Motorized Auxiliary Lens Mount (M-MALM) Installation Instruction Sheet (Teilenr.: 020-100188-xx).***

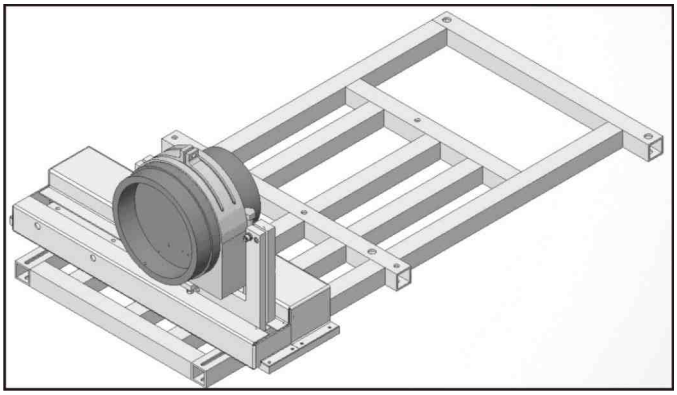


Abbildung 2-8 MALM-Übersicht

2.2.6 Schritt 7: Installation der ersten Lampe

⚠ GEFAHR

- **Die Lampe darf nur von speziell durch Christie für das Wechseln und die Sicherheit der Lampe geschultem Personal gehandhabt werden. Die Hochdrucklampe kann bei unsachgemäßer Handhabung explodieren.**
- **Bei geöffneter Lampentür und bei Arbeiten an der Lampe muss grundsätzlich die von Christie genehmigte Schutzausrüstung (Teilenr.: 59-8900-095) getragen werden.**
- **Nie auf die Lampe zugreifen, während die Lampe eingeschaltet ist. Warten Sie nach dem Abschalten der Lampe mindestens 15 Minuten, bevor Sie den Strom abstellen. Trennen Sie die Lampe von der Stromversorgung und öffnen Sie die Lampentür.**

⚠ VORSICHT 1) Auto LampLOC™ muss immer ausgeführt werden, wenn die Lampe entfernt wird (bei Überprüfung oder Wechsel). 2) KEINE schweren Gegenstände auf der geöffneten hinteren Zugangsklappe abstellen.

1. **Öffnen Sie die Lampenklappe.** Öffnen Sie mithilfe des mitgelieferten Sicherheitsschlüssels die hintere Klappe, um Zugriff auf die Projektorkomponenten zu erhalten. Der Türmechanismus ist mit einem Sicherheitsvorrangschalter ausgestattet, der die Lampe ausschaltet und das Einschalten der Lampe bei geöffneter Tür verhindert. Das Kabel des Sicherheitsvorrangschalters ist direkt mit dem Vorschaltgerät verbunden.
2. **Öffnen Sie die integrierte Lampentür.** Drehen Sie die beiden Rändelschrauben an der integrierten Lampenklappe mit der Hand gegen den Uhrzeiger-sinn.
3. **Installieren Sie die Lampe.** Informationen zur Installation der Lampe finden Sie unter *Abschnitt 4.3.6 Lampenwechsel, auf Seite 4-5*. Beachten Sie alle Warnhinweise und tragen Sie Schutzkleidung und Schutzvorrichtung.

Tabelle 2.1 Für CP2210 verfügbare Lampentypen

Lampe	Typ
1,4 kW	CXL-14M
1,8 kW	CDXL-18SD
2 kW	CDXL-20SD

2.2.7 Schritt 8: Spannungsversorgung

⚠ WARNUNG :

- **Versuchen Sie NICHT das Gerät zu betreiben, wenn die Stromversorgung oder das Netzkabel nicht der angegebenen Spannung und Stromstärke entsprechen. Details finden Sie im *Abschnitt 6 – Technische Daten im CP2210 Benutzerhand-buch (020-100410-xx)*.**
- **Schalten Sie den Projektor immer ab, bevor Sie das Netzkabel ziehen. Die zulässigen Anschlusswerte für den Projektor finden Sie auf dem Lizenzetikett (an der Rückseite des Pro-jektors). Warten Sie 15 Minuten, bis der Hauptabluftlüfter abgeschaltet und die Lampe ausreichend ausgekühlt ist, bevor Sie sie von der Stromversorgung -trennen.**
- **Aus Sicherheitsgründen ist eine Erdung erforderlich. Gefährden Sie niemals die Sicherheit, indem Sie den Strom durch die Erde zurückfließen lassen. Nehmen Sie ZUERST die Erdung vor, um die Gefahr elektrischer Schläge durch hohe Ableitung zu reduzieren.**

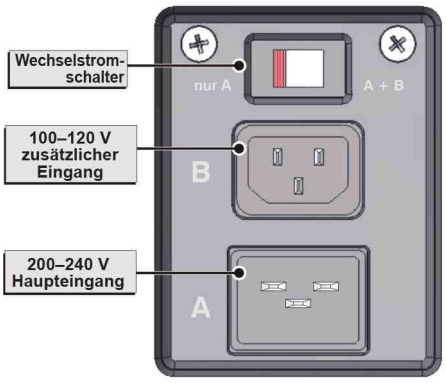
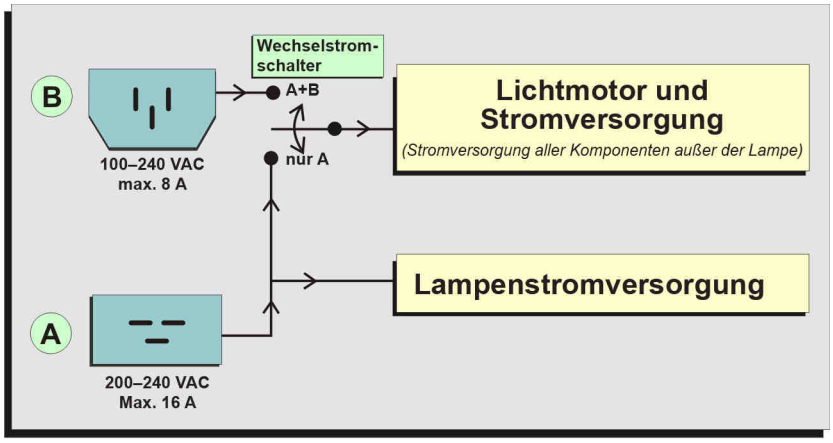


Abbildung 2-9 Wechselstrombuchse

HINWEIS! Verwenden Sie nur das mit dem Projektor gelieferte Netzkabel. Gehen Sie Sie KEINE Sicherheitsrisiken ein, indem Sie andere Steckverbindungen verwenden. In anderen Regionen ist sicherzustellen, dass die jeweils vorschriftsmäßigen Netzkabel, Netzstecker und Steckdosen verwendet werden. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt 3.1.1 Einschalten des Projektors, auf Seite 3-1.

Dies ist ein manuelles Systemstartverfahren.
Es gibt Installationen, die ein Automatisierungssystem umfassen, um die Lampenzündung in Verbindung mit anderen Elementen wie Beleuchtung, Audio und Funktionsstart von einem digitalen Medienspeichergerät bzw. –server aus zu steuern. Der Projektor ist im Kino an 200–240 VAC angeschlossen. Das Vorschaltgerät verfügt über eine gut geregelte Gleichstromspannung (bis zu 85 A) und eine maximale Vorschaltgerätleistung von 2,1 kW. Der Strom aus dem Vorschaltgerät wird vom PIB mittels einer RS232-Verbindung vom Motherboard zum Vorschaltgerät gesteuert. Ein Schalter zum Wechseln des sekundären 100–240 VAC-Eingangs wird bereitgestellt und ermöglicht dem Hauptelektronikbereich eine separate Stromversorgung mithilfe eines universellen 100–240 VAC USV. Das Hauptvorschaltgerät wird mithilfe eines 200–240 VAC-Eingangs betrieben. Ein verdeckter Wechselstromschalter über den zwei Eingängen (**Abbildung 2-9**) ermöglicht es dem Benutzer, zwischen dem Hauptelektronikbereich, der vom Haupteingang mit Strom versorgt wird und nur ein Stromkabel für die Stromversorgung des gesamten Geräts benötigt, und dem sekundären Eingang, der mittels USV und einem zusätzlichen Kabel (nicht mitgeliefert) mit Strom versorgt wird, zu wählen.



"A" obligatorisch
"B" optional (zur Verwendung mit USV)

Abbildung 2-10 Anschluss ans Stromnetz

1. Verbinden Sie das Stromkabel des Projektors mit der Wechselstrombuchse am unteren linken Bereich auf der Rückseite des Projektors mit dem entsprechenden Netz. Die Ausgänge müssen nahe an der Ausrüstung und leicht zugänglich sein. Verwenden Sie nur das mit dem Projektor gelieferte Netzkabel bzw. ein Netzkabel, das die jeweiligen regionalen Bestimmungen erfüllt. Wenn der Haupteingang verwendet wird, muss der Wechselstromschalter auf links festgelegt sein (**Abbildung 2-10**).
2. Durch Verwendung des zusätzlichen Eingangs besteht die Möglichkeit der Stromversorgung aller elektronischen Geräte über USV (Kabel nicht im Lieferumfang enthalten). Wenn der USV verwendet wird, muss der Wechselstromschalter auf rechts festgelegt sein (**Abbildung 2-10**). Diese Funktion ermöglicht es Benutzern, die gesamte Elektronik über USV mit Strom zu versorgen. Dies reduziert die Ausfallzeit im Falle eines kurzen Stromausfalls.

2.2.8 Schritt 9: Quellen anschließen

Wenn die Lampe installiert ist, ist der Projektor im Wesentlichen betriebsbereit. Zu diesem Zeitpunkt ist noch kein Bild erforderlich. Es wird jedoch empfohlen, externe Kinoserver und Quellen bereits zu verbinden. Vor dem erstmaligen Zünden der Lampe müssen die folgenden Schritte durchgeführt werden, um eine korrekte Kommunikation zu gewährleisten:

1. **Zuweisen einer IP-Adresse** Jeder Projektor besitzt eine Standard-IP-Adresse. Wenn Sie den Projektor jedoch an ein bestehendes Netzwerk anschließen, müssen Sie ihm eine neue IP-Adresse zuweisen. Bei Neuinstallationen weisen Sie die IP-Adresse unter **Administrator-Einrichtung: Kommunikationskonfiguration** über den TPC zu.
2. **Legen Sie die Baudrate fest.** Legen Sie die Baudrate fest, damit sie mit dem angeschlossenen externen Gerät übereinstimmt (wie zum Beispiel einem Server). Die Standard-Baudrate des Projektors beträgt 115.200 bps.
3. **Geben Sie die Lampeninformationen ein.** Geben Sie im Menü **Erweiterte Einrichtung: Lampenprotokoll** den Typ der installierten Lampe, die Seriennummer und die Stunden ein, die gegebenenfalls bereits für diese Lampe protokolliert wurden.
4. **Schalten Sie den Projektor ein.**
   a. Drücken und halten Sie den Schalter POWER ON **auf dem TPC** ca. 1/4 Sekunde, damit der Projektor vollständig hochgefahren wird. Das Einschalten des Projektors nimmt knapp eine Minute in Anspruch. **HINWEIS***: Durch Auswahl von* **Lamp ON** *(Lampe EIN), während sich der Projektor im Standby-Modus befindet, wird zunächst der Strom und anschließend die Lampe eingeschaltet.*
   b. Klicken und halten Sie den Schalter LAMP ON **(Lampe EIN)** auf dem TPC eine Viertelsekunde (1/4), um die Lampe einzuschalten.

Wenn die Lampe nicht zündet:

- Wenn ein Sicherheitsvorrangschalter aktiviert ist (beispielsweise bei offener Lampentür), leuchtet die LED-Statusanzeige oben links auf dem TPC rot und die roten LEDs auf der Rückseite des Projektors leuchten auf. In diesem Status kann die Lampe erst nach dem Beheben des Vorrangschalterproblems gezündet werden.
- Zündet die Lampe nicht, auch wenn das Vorrangsystem in Ordnung ist, versucht der Projektor die Zündung automatisch erneut mit 100 % der maximalen Leistung, die für die installierte Lampe angemessen ist. Schlägt dieser erneute Versuch ebenfalls fehl, ist die Lampendatei falsch oder fehlt. Überprüfen Sie den Lampendateityp im Fenster **Erweiterte Einrichtung: Lampenprotokoll**. Ist der Lampentyp korrekt und der erneute Versuch schlägt ebenfalls fehl, muss die Lampe wahrscheinlich ersetzt werden. Das System wird auf den ursprünglichen, im Menü **Erweiterte Einrichtung: Lampenleistung/LiteLOC™ – Einrichtung** eingestellten Wert zurückgesetzt.

Bei Stromausfall:

Wurde der Projektor mit ununterbrochener Stromversorgung (USV) konfiguriert und der Strom fällt aus, schalten die Lampe über **Lamp ON** (Lampe ein) auf dem TPC wieder ein, um den Betrieb fortzusetzen. Weitere Informationen finden Sie unter *Abschnitt 3.1.1 Einschalten des Projektors, auf Seite 3-1*.

5. **Führen Sie für die neu installierte Lampe umgehend eine LampLOC™-Justierung durch.** Dadurch wird die korrekte Position der Lampe für maximale Lichtleistung gewährleistet. Zugriff auf die LampLOC™-Funktionen im Fenster **Erweiterte Einrichtung: LampLOC™-Einrichtung.**
6. **Führen Sie eine erstmalige optische Ausrichtung zur Optimierung der Bilder auf der Leinwand durch.** Diese Einstellungen müssen vor der Mittelachsenausrichtung vorgenommen werden. Siehe *Abschnitt 2.6 Grundlegende Bildausrichtung, auf Seite 2-14*.
7. **Stellen Sie die optischen Komponenten bei Bedarf ein.** In seltenen Fällen muss der Installateur eine oder mehrere optische Komponenten einstellen.

2.3 Anschließen von Quellen

2.3.1 Kinoserver

Kinoserver wie Speichergeräte für digitale Medien oder Nicht-Kino-Quellen wie PCs befinden sich außerhalb des Projektors und werden an einen der Anschlüsse auf dem PIB (Projector Intelligence Board) angeschlossen, das sich links an der Bedienerseite des Projektors befindet (**Abbildung 2-11/ Abbildung 2-12**).

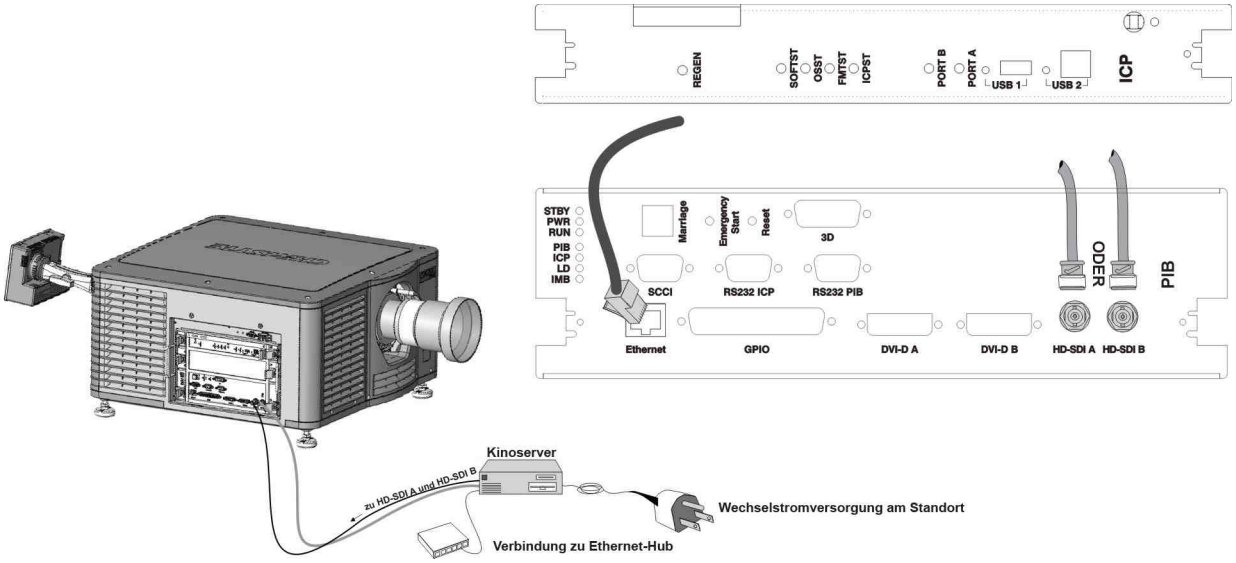


Abbildung 2-11 Anschließen von Kinoquellen

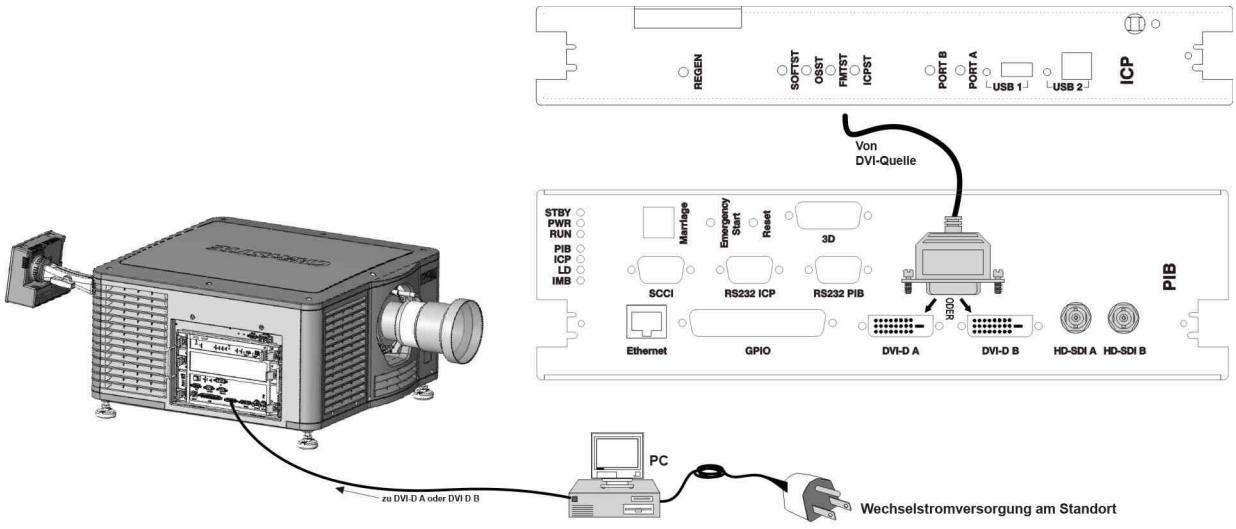


Abbildung 2-12 Verbindung zu kompatiblen Nicht-Kinoquellen

2.3.2 Anschlüsse für die Kommunikation

⚠ VORSICHT Der auf dem PIB befindliche RS232 PIB-Anschluss verwendet das von Christie entwickelte Protokoll und ist nur für Zubehör oder Automation-Controller von Christie vorgesehen. Schließen Sie KEINE anderen Geräte an.

Ein Großteil der Kommunikation mit dem Projektor wird auf dem TPC gestartet, das auf der Projektorrückseite montiert ist. Je nach Installation müssen Sie eventuell auch andere Serien- und/oder Ethernet-Links an den CP2210 anschließen, wie beispielsweise von einem als Steuerung funktionierenden Server oder PC oder von einem bestehenden Netzwerk vor Ort einschließlich anderer Geräte. Verwenden Sie für Anwendungen oder Geräte, die eine serielle Kommunikationen verwenden, das von Christie entwickelte serielle Protokoll, um den RS232 PIB-Anschluss mit dem PIB zu verbinden.

PC/Laptop, Server oder Netzwerk

Um mit dem Projektor mithilfe eines Computers, Servers oder eines vorhandenen Netzwerkes kommunizieren zu können, muss das Gerät vor Ort an einen Ethernet-Hub oder Switch angeschlossen werden.

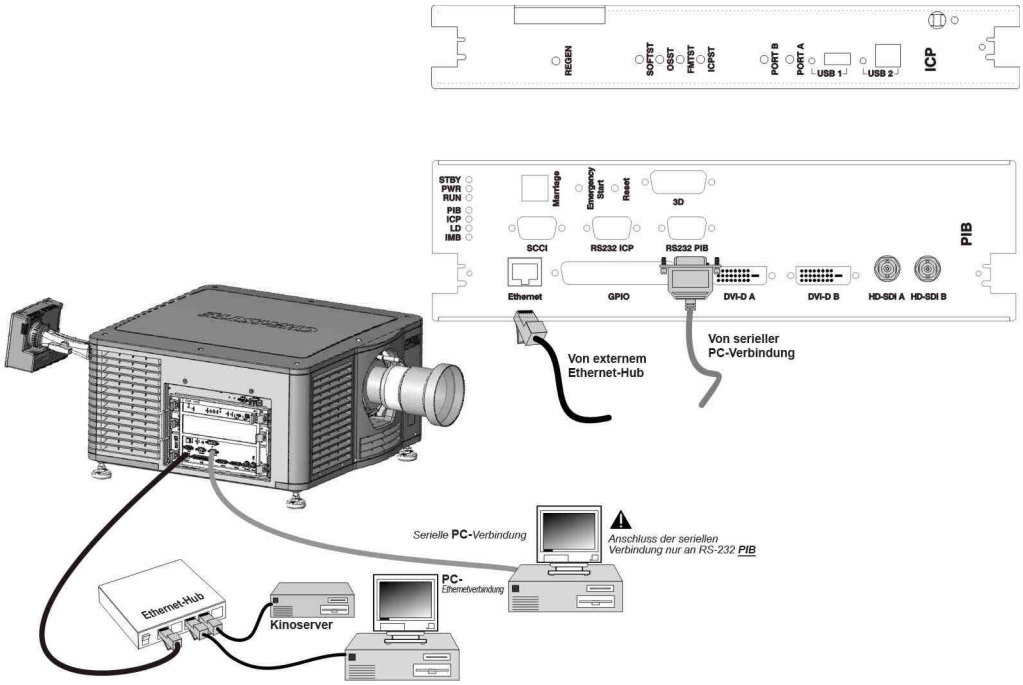


Abbildung 2-13 Kommunikation anschließen

2.4 Maximieren der Lichtleistung

Um einen optimalen Betrieb und eine ideale Leinwandhelligkeit zu gewährleisten, aktivieren Sie LampLOC™ und stellen Sie die Position der Lampe ein, wenn eine neue Lampe im Projektor installiert wurde. Ist die LampLOC™-Einstellung abgeschlossen, ist die Lampe genau zentriert und hat den richtigen Abstand zum Rest des Beleuchtungssystems.

Bevor Sie LampLOC™ einstellen, stellen Sie sicher, dass folgende Kriterien erfüllt sind:

- ❒ Während der Einstellung muss die Lampe eingeschaltet und der Douser (die Flügelblende) geöffnet sein.
- ❒ Führen Sie ein weißes Testmuster aus. Dies wird empfohlen, damit Sie den LampLOC™-Status auf der Leinwand beobachten können.

1. Rufen Sie über den TPC das Menü **Erweiterte Einrichtung**: **LampLOC™-Einrichtung** auf.
2. Klicken sie auf die Taste **Automatisch**, damit der automatische LampLOC™-Prozess gestartet wird.
3. LampLOC™ erfordert einige Minuten, bis die beste Lampenposition gefunden und die Lichtleistung optimiert wurde. Wenn der Vorgang abgeschlossen ist, sollten Sie 100 % auf der Leinwand sehen können. **HINWEIS:** *LampLOC™ kann auch mit den Richtungstasten im gleichen Fenster manuell eingestellt werden. Weitere Informationen zum Fenster LampLOC™-Einrichtung finden Sie in Abschnitt 3 – Betrieb des CP2210 Benutzerhandbuch (Teilenr. 020-100410-xx).*

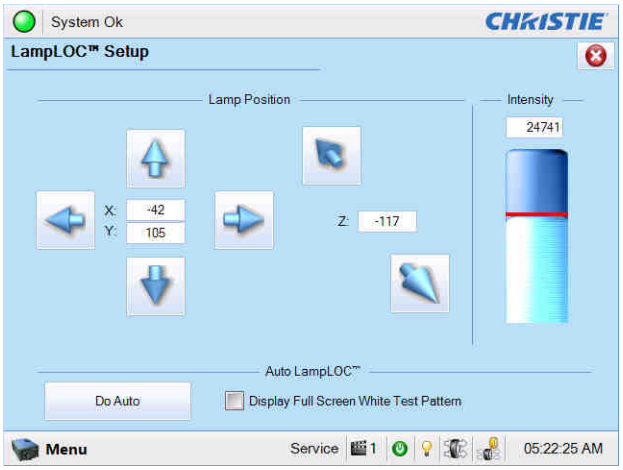


Abbildung 2-14 LampLOC™-Einrichtung

2.5 Kalibrierung der Leinwandhelligkeit (fL)

Die Projektorsoftware verwendet einen Assistenten, der die Leinwandhelligkeit in Footlamberts (fL) kalibriert. Das Verfahren beinhaltet die Messung der Bildschirmhelligkeit an beiden Extremen der Lampenleistung (Minimum und Maximum) eines gegebenen Lampentyps. Diese Messungen legen einen Bereich fest (im Speicher gespeichert), von dem aus der Projektor alle anderen Stromeinstellungen für die Lampe durch Konvertierung auf den ungefähren Footlamberts-Wert für die Anzeige in den Menüs voreinstellen kann. Wiederholen Sie die Kalibrierung, wenn Sie zu einem/einer anderen Lampentyp/-größe wechseln.

Der Assistent für Bildschirmhelligkeit befindet sich im Fenster **Administrator-Einrichtung: Foot-Lambert-Kalibrierung**. Führen Sie die beschriebenen Schritte aus, um die Kalibrierung abzuschließen.

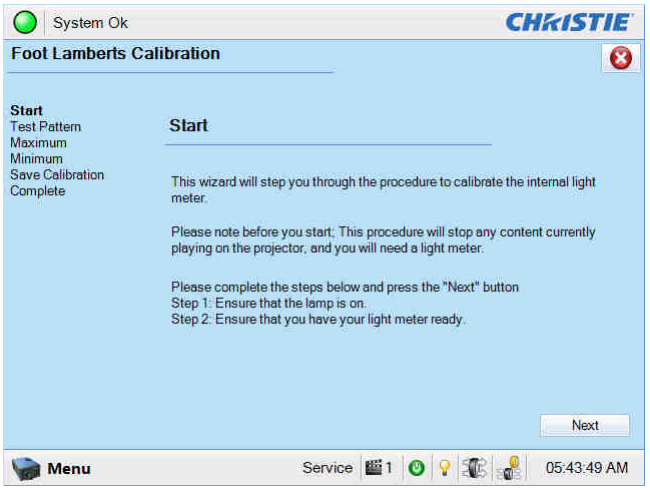

System Ok
CHRISTIE
Foot Lamberts Calibration
Start
Test Pattern
Maximum
Minimum
Save Calibration
Complete
Start
This wizard will step you through the procedure to calibrate the internal light meter.
Please note before you start: This procedure will stop any content currently playing on the projector, and you will need a light meter.
Please complete the steps below and press the "Next" button
Step 1: Ensure that the lamp is on.
Step 2: Ensure that you have your light meter ready.
Next
Menu
Service
1
05:43:49 AM

Abbildung 2-15 Assistent zur Foot-Lambert-Kalibrierung

2.6 Grundlegende Bildausrichtung

HINWEIS! *Es wird davon ausgegangen, dass der Projektor an seinem endgültigen Standort vollständig zusammengebaut und eingeschaltet ist.*

So wird sichergestellt, dass das von den DMDs reflektierte Bild parallel und genau zentriert auf der Leinwand ist. Diese erstmalige optische Ausrichtung stellt die Grundlage zur Bildoptimierung auf dem Bildschirm dar und sollte unbedingt vor dem Durchführen der Mittelachsenausrichtung vorgenommen werden. Prüfen Sie zunächst, ob der CP2210 korrekt in Bezug auf den Bildschirm ausgerichtet ist. Siehe *Abschnitt 2.2.1 Schritt 1: Positionieren des Projektors, auf Seite 2-2*.

2.6.1 Grundlegendes optisches Ausrichtungsverfahren

1. Verwenden Sie ein gutes Testbild, das für die Analyse der Bildschärfe und der Geometrie angemessen ist, wie das Testbild zur Bildstricheinstellung, bei dem das Strichkreuz über dem Bild zentriert ist.
2. **Fokuseinstellung des primären Objektivs:** Führen Sie nur mit dem Primärobjektiv eine schnelle vorläufige Scharfstellung und (wenn verfügbar) eine Zoomeinstellung durch. Stellen Sie zuerst die Bildschärfe der Bildmitte ein, die Konsistenz über das Bild hinweg ist zunächst nicht von Bedeutung.
3. **Zentrieren Sie das Bild im Objektiv:** Stellen Sie Offsets je nach Bedarf ein, während Sie ein Stück Papier an die Objektivoberfläche halten, bis das Bild im Objektumfang zentriert ist. Ein volles weißes Feld funktioniert hierfür am besten.
4. **Erneute Prüfung der seitlichen Neigung:** Prüfen Sie mit dem Bildfeldtestmuster die Projektornivellierung erneut (mehr dazu unter *Abschnitt 2.2.2 Schritt 2: Anpassen der Neigung/ Nivellierung, auf Seite 2-3*) so dass die *obere Kante* des Bildes parallel zur oberen Kante des Bildschirms verläuft.

2.7 Offset und Mittelachsenausrichtung

HINWEISE: 1) *Der Projektor muss an seinem endgültigen Standort vollständig zusammengebaut und eingeschaltet sein. Installieren Sie das Hilfsobjektiv, wenn dieses am Standort verwendet wird.* **2)** *Für die erforderlichen Anpassungen ist ein 5 mm-Sechskantschlüssel erforderlich.*

Um den richtigen Offset für Ihren Standort und konsistent gute Bildschärfe zu gewährleisten, muss ein primäres Objektiv installiert sein und dessen Objektivhalterung muss exakt in Bezug zur integrierten Optik wie nachfolgend beschrieben eingestellt sein. Bei einigen Anwendungen kann ein Weitwinkel-Konverter- (WCL) oder Verzerrungsobjektiv eingesetzt werden, um Änderungen zwischen Flat- und Scope-Kinoformaten auszugleichen.

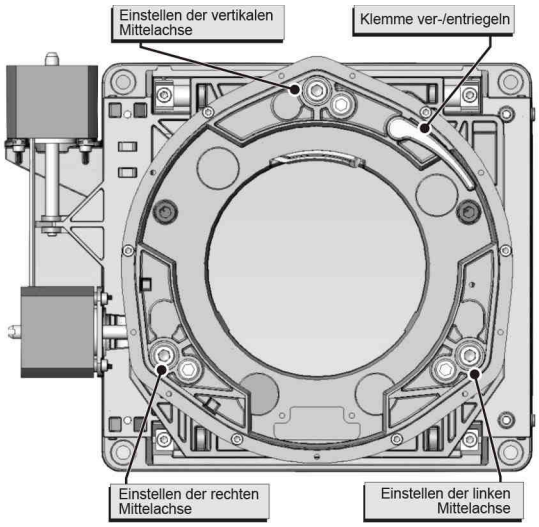


Abbildung 2-16 CP2210-Objektivhalterung

2.7.1 Stellen Sie den Offset ein

WICHTIG! Wählen Sie das korrekte Objektiv im Fenster „Erweiterte Einrichtung: Objektiveinrichtung" vor dem Kalibrieren, um innerhalb des vorgegebenen Objektivbereichs zu bleiben.

Projizieren Sie ein Bild **nur mit dem primären Objektiv**. Stellen Sie den Offset immer vor der Mittelachse ein. Stellen Sie mithilfe des Bildfeldtestmusters den horizontalen und vertikalen **Offset** ein, um ein quadratisches Bild mit minimalem Projektionsfehler anzuzeigen. **HINWEISE: 1)** *Für eine optimale optische Leistung sollten Verzerrungsfehler eher durch Verwenden des Offset als durch Zielen auf die Bildmitte bei einer nicht achsenzentrierten Installation minimiert werden.* **2)** *Vermeiden Sie extreme Neigungen oder Offsets. Randlichtabfall bei einem weißen Testbild zeigt einen extremen Offset an, der durch mechanische Bildausrichtung zu beheben ist.*

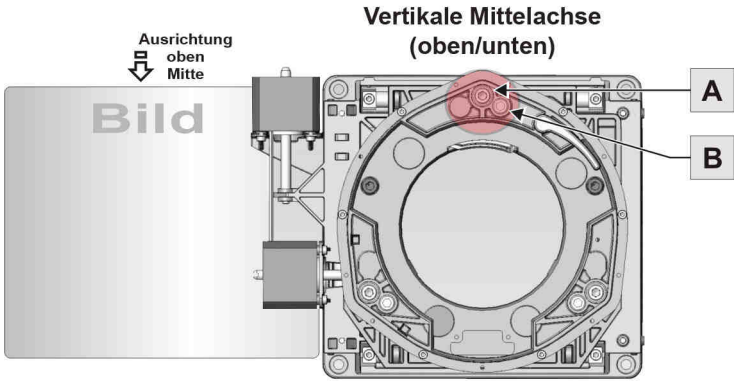
2.7.2 Linke/rechte Mittelachse einstellen

Im folgenden Abschnitt wird die vertikale und horizontale Mittelachsenausrichtung der Objektivhalterung beschrieben Ziel dieser Einstellung ist der Ausgleich der Neigung der Objektivhalterung, um die Neigung von Leinwand zum Projektor zu kompensieren, sowie die Ab-Werk-Einstellungen der Mittelachsenposition der Objektivhalterung genau beizubehalten.

Vertikale Mittelachse der Objektivhalterung

⚠ VORSICHT Ändern Sie die vertikale Mittelachse jedes Mal höchstens um 1/8 einer Drehung zur Erhaltung der optimalen Objektivleistung (Ab-Werk-Einstellung der absoluten Objektiventfernung zum Prisma). Zur Gewährleistung einer akkuraten Einstellung ist es wichtig, dass jede Schraubendrehung genau verfolgt wird.

1. Die obere/untere Mittelachse sollten vor der horizontalen Mittelachse eingestellt werden.
   HINWEIS: *Normalerweise ist keine Einstellung der horizontalen Mittelachse notwendig. Sie sollte nur vorgenommen werden, wenn ein großer horizontaler Winkel-Offset zur Leinwand erforderlich ist.*



A	Kopfschraube: Einstellen der oberen/ unteren Mittelachse
B	Justierschraube: Ver- bzw. Entriegelung der Kopfschraube

Abbildung 2-17 Obere und untere Bildeinstellung

2. Wählen Sie über den TPC ein geeignetes Testmuster für die Mittelachseneinstellung, indem Sie auf die Taste **Testmuster** im **Hauptbereich** klicken. Hierdurch wird eine Sammlung von Testmustern gestartet, die im Fenster **Administrator-Einrichtung: Bevorzugte Testmustereinstellung** vordefiniert sind. Für diese Zwecke eignet sich das Testmuster DC2K Framing.
3. Lösen Sie die Justierschraube mit einem 5 mm-Sechskantschlüssel (**Abbildung 2-17/B**).

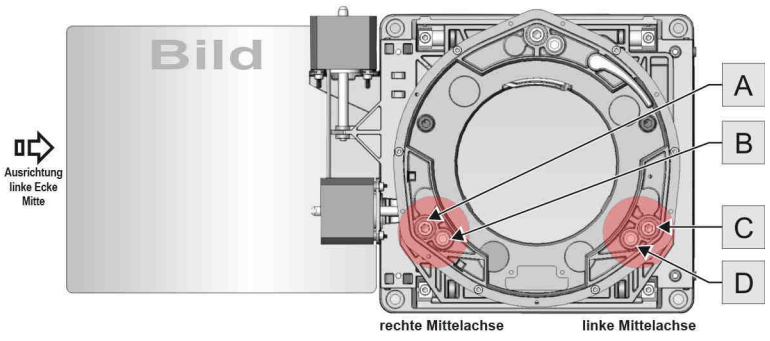
4. Verwenden Sie den 5 mm-Sechskantschlüssel zum Justieren der Schraube um 1/8 Drehung entgegen dem Uhrzeigersinn (**Abbildung 2-17/A**).
5. Passen Sie die linke und rechte horizontale Justierung um die Hälfte der Drehung in die **entgegengesetzte Richtung** der vertikalen Einstellung an (). Beispiel: Wenn die vertikalen Kopfschrauben um 1/8 Drehung bewegt wurden, müssen die die linke und rechte horizontale Kopfschraube um 1/16 Drehung in die **entgegengesetzte Richtung** bewegt werden.
6. Prüfen Sie die Leinwand. Ist die Qualität des projizierten Bilds schlechter als vor der Justierung, drehen Sie die vertikale Justierschraube 1/8 einer Drehung im Uhrzeigersinn. Die linke und rechte horizontale Justierung muss entsprechend durch Drehen in die entgegengesetzte Richtung zur Korrektur des Axialfokus bewegt werden. **HINWEIS:** *Die Drehung um 1/8 ist nur ein Richtwert und kann geringer ausfallen, sollte jedoch nie überschritten werden. Nehmen Sie entsprechend der vertikalen Justierung immer auch eine Justierung der linken und rechten horizontalen Justierschrauben vor.*
7. Prüfen Sie immer die Leinwand nach jeder Einstellung. Setzen Sie die Justierung fort, bis der obere und untere Bildbereich gleichermaßen scharf sind. **Beachten Sie, dass die linken und rechten horizontalen Justierschrauben immer in die entgegengesetzte Richtung justiert werden müssen.** Somit behält das Objektiv immer dieselbe relative Position.
8. Sind der obere und untere Bildbereich gleichermaßen scharf, ziehen Sie die Justierschrauben zum Fixieren der Position an. Prüfen Sie das Bild erneut.
9. Ist eine Feinabstimmung erforderlich, stellen Sie den Fokus für die Bildseitenbereiche ein. Siehe *Horizontale Mittelachse der Objektivhalterung auf Seite 2-16*.

Horizontale Mittelachse der Objektivhalterung

⚠ VORSICHT Ändern Sie die vertikale Mittelachse jedes Mal höchstens um 1/8 einer Drehung zur Erhaltung der optimalen Objektivleistung (Ab-Werk-Einstellung der absoluten Objektiventfernung zum Prisma). Zur Gewährleistung einer akkuraten Einstellung ist es wichtig, dass jede Schraubendrehung genau verfolgt wird.

Sie sollte nur vorgenommen werden, wenn eine große horizontale Neigung zur Leinwand erforderlich ist.

1. Wenn die obere/untere Mittelachse eingestellt ist, stellen Sie das Bild an der linken und rechten Seite des Bildschirms scharf.



A	Rechte Mittelachsen-Kopfschraube
B	Rechte Mittelachsen-Justierschraube
C	Linke Mittelachsen-Kopfschraube
D	Linke Mittelachsen-Justierschraube

Abbildung 2-18 Linke/Rechte Bildseiteneinstellung

2. Wählen Sie über den TPC ein geeignetes Testmuster für die Mittelachseneinstellung, indem Sie auf die Schaltfläche **Testmuster** im **Haupt**bereich klicken. Hierdurch wird eine Sammlung von

Testmustern gestartet, die im Fenster **Administrator-Einrichtung: Bevorzugte Testmustereinstellung** vordefiniert sind. Für diese Zwecke eignet sich das Testmuster DC2K Framing.

3. Lösen Sie die Justierschraube mit einem 5 mm-Sechskantschlüssel (/**B**).
4. Verwenden Sie den 5 mm-Sechskantschlüssel zum Justieren der rechten Schraube (/**A**) um 1/16 Drehung im Uhrzeigersinn.
5. Passen Sie die linke Kopfschraube **entsprechend** durch Drehen in die entgegengesetzte Richtung an (/**C**).
6. Prüfen Sie die Leinwand. Ist die Qualität des projizierten Bilds schlechter als vor der Justierung, drehen Sie die rechte Kopfschraube 1/16 einer Drehung gegen den Uhrzeigersinn. **Die linke Justierschraube muss entsprechend durch Drehen in die entgegengesetzte Richtung angepasst werden.**
7. Prüfen Sie die Leinwand nach jeder Einstellungsänderung. Die Einstellungen der rechten Bildseite wirken sich auf die obere und linke Seite der Leinwand aus (**Abbildung 2-19**). Sind beide Fadenkreuze scharf, ziehen Sie die Justierschraube der rechten Mittelachse fest.

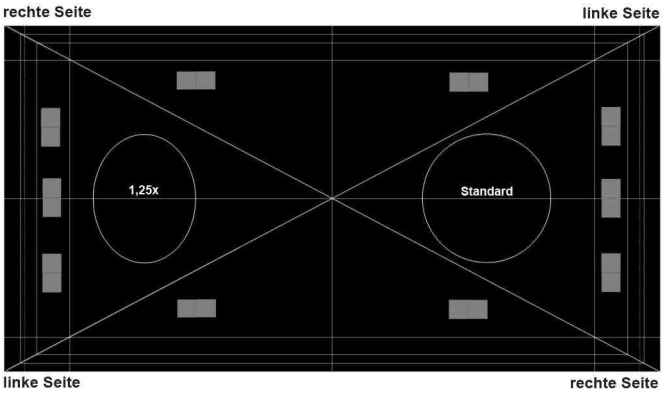


Abbildung 2-19 Beispiel eines Bildfeldtestmusters

8. Wiederholen Sie die Schritte 3 bis 7 für die linke Seite.
9. Bei einer korrekt justierten horizontalen Mittelachse ist jede Bildschirmecke gleich scharf. Wiederholen Sie ggf. die Einstellung der vertikalen Mittelachse. Siehe *Vertikale Mittelachse der Objektivhalterung auf Seite 2-15*.

2.7.3 Hinzufügen des Verzerrungsobjektiv

1. Installieren Sie die motorisierte Behelfsobjektivhalterung gemäß den im Lieferumfang enthaltenen Anweisungen. Optimieren Sie zuerst das Primärobjektiv, um beste Ergebnisse bei optischer Ausrichtung, Offset und Mittelachse zu erzielen.
2. **Verzerrung der Bildgeometrie:** Lösen Sie die Halterklemme an der Behelfsobjektivhalterung. Stellen Sie die Drehung des anamorphischen Objektivs so ein, dass das Bild vollkommen quadratisch bleibt, wenn die Verzerrungslinse ein- und ausfährt.
3. **Bildverschiebung:** Stellen Sie die Position des anamorphischen Objektivs so ein, dass das Bild sich nicht nach links oder rechts verschiebt, wenn die Verzerrungslinse ein- und ausfährt.
4. **Randlichtabfall:** Stellen Sie die Position des anamorphischen Objektivs so ein, dass das Bild, so weit dies geht, durch die Mitte passiert, ohne dass es zu einer Vignettierung oder Reduzierung der Seiten- oder Eckenhelligkeit kommt, besonders bei einer Breitwandprojektion.
5. **Primärobjektiv scharf stellen:** Ist das Verzerrungsobjektiv **nicht** eingebaut, stellen Sie das Primärobjektiv anhand des TPC erneut scharf. Das Ziel ist eine gute Bildschärfe in der Bildmitte und an allen Seiten. Setzen Sie nun das Verzerrungsobjektiv auf und stellen Sie den Fokus erneut ein.

6. **Verzerrungsobjektiv scharf stellen:** Muss der horizontale Mitte-Kante-Fokus des Bilds verbessert werden, stellen Sie den Fokus des Verzerrungsobjektivs entsprechend ein.

2.7.4 Weitwinkel-Konverterobjektiv

1. Installieren Sie die Behelfsobjektivhalterung und das Weitwinkel-Konverterobjektiv (WCL) gemäß den Anweisungen im Kit. Optimieren Sie zuerst das Primärobjektiv, um beste Ergebnisse bei optischer Ausrichtung, Offset und Mittelachse zu erzielen.
2. **Bildverschiebung:** Richten Sie die vertikale und horizontale Position des Weitwinkel-Konverterobjektivs an der des primären Objektivs aus.
3. **Einstellung der Neigung:** Stellen Sie die Neigung nach oben oder unten zum Abgleichen des oberen und unteren Abstands zum Primärobjektivkörper ein.
4. **Anpassung der Gierung:** Nehmen Sie Einstellungen für das Rollen vor, sodass der Abstand zwischen beiden Objektivkörpern von Seite zu Seite gleich ist.

2.8 Klappspiegel- und Konvergenzeinstellungen

⚠ GEFAHR UV-STRAHLUNG! Beim Vornehmen von Konvergenzeinstellungen ist eine UV-Schutzbrille zu tragen.

In seltenen Fällen können der Versand und die Handhabung die präzisen, werkseitigen Ausrichtungen einer oder mehrerer optischer Komponenten beeinflussen. Als letzten Installationsschritt muss daher der Installateur eventuell den Klappspiegel und/oder die Konvergenz des DMDs anpassen.

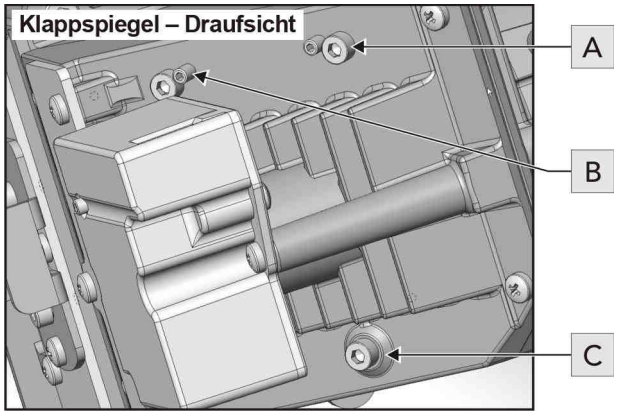
2.8.1 DMD-Konvergenz

Ein Konvergenzproblem ist offensichtlich, wenn eine oder mehrere projizierte Farben (rot/grün/blau) bei einer Prüfung mit einem guten Konvergenztestmuster falsch angeglichen erscheinen. Normalerweise sollten die drei Farben präzise überlappen, um reine weiße Linien über das ganze Bild zu bilden, Eine oder mehrere schlecht konvergierte einzelne Farben können aussehen, als befänden sie sich neben einigen oder allen Linien. Qualifizierte Wartungstechniker können das Problem gemäß den Angaben auf dem Farbschild innen im vorderen oberen Deckel beheben.

2.8.2 Klappspiegeleinstellung

Wenn eine Ecke oder eine Kante des Bildes fehlt (und primärer Objektivoffset nicht die Ursache ist), kann dies ein Hinweis darauf sein, dass der Klappspiegel nicht mehr richtig mit dem restlichen optischen System ausgerichtet ist, was zum Abschneiden von Daten führen kann.

1. Lösen Sie die Justierschraube mit einem 1,5 mm-Sechskantschlüssel (/**B**).
2. Zum Vornehmen von Einstellungen drehen Sie die Gelenkschraube mithilfe eines 2,5 mm-Sechskantschlüssels um 90–180° (/**C**).
3. Justieren Sie mit dem 2,5 mm-Sechskantschlüssel beide Schrauben, anhand derer der Klappspiegel hin und her geklappt werden kann (/**A**).
4. Nach entsprechender Einstellung des Klappspiegels ziehen Sie die beiden Justierschrauben und die Gelenkschraube fest.



A	Kopfschraube (1 von 2)
B	Justierschraube (1 von 2)
C	Gelenkschraube

Abbildung 2-20 Klappspiegeleinstellung

2.9 Systemkalibrierung

Verwenden Sie die TPC-Benutzeroberfläche zur Kalibrierung der Bildfarbenleistung und Definition des elektronischen Bildschirm-Masking. Dies ist für Ihre spezielle Installation zur Erstellung von Quell- Bildschirm- MCDG- und TCGD-Dateien erforderlich, die für die richtige Darstellung von eingehendem Material notwendig sind. Sie können auch die System-/Netzwerkkonfiguration für Kommunikationsverbindungen zum Projektor definieren und Informationen zum und vom CP2210 über eine Ethernet- oder RS232-Verbindung übermitteln.

2.9.1 Farbkalibrierung

Wenn der CP2210 installiert ist und alle Komponenten für eine optimale Lichtleistung und Geometrie am Bildschirm mechanisch ausgerichtet sind, muss die elektronische Systemverarbeitung *kalibriert* werden, um eine akkurate Farbanzeige in der neuen Umgebung zu gewährleisten. Bei dieser einmaligen globalen Kalibrierung misst der Installateur die Anfangsfarben an der Leinwand von der Mitte des Zuschauerraums aus, auch SMPTE-Plätze genannt, und gibt diese Daten, die als **Measured Color Gamut Data (MCGD, Messfarbskaladaten)** bezeichnet werden, in die TPC-Benutzeroberfläche ein. Die Software kalkuliert dann die präzisen Korrekturen, die für die Rückgewinnung der gewünschten Farbleistung benötigt werden – so genannte **Target Color Gamut Data (Zielfarbskaladaten)** – und kompensiert im Wesentlichen für den Typ von Anschlussfenster (falls vorhanden), Bildschirm, Objektiv, Lichtleistung, Umgebungslicht und andere aktuelle Umgebungsfaktoren, welche einen Einfluss auf die Farbleistung haben. Ergebnisse werden in einer Datei definiert, aktiviert und in den Projektorspeicher heruntergeladen und als Grundlage für alle zukünftigen Displays verwendet.

Bei einer Umgebungsänderung (zum Beispiel wenn ein neuer Bildschirm installiert wird) sollte der CP2210 neu kalibriert werden. Beachten Sie auch, dass die Korrektur auf die richtige Farbbalance manchmal die Gesamtlichtleistung reduziert. **HINWEIS:** *Onsite-MCGD-Dateien werden nicht mit dem Projektor bereitgestellt. Sie müssen vom Installateur im Fenster Erweiterte Einrichtung: MCGD-Dateieinrichtung erstellt werden. Es können mehrere Farbskalendateien für die Verwendung in verschiedenen Situationen gespeichert werden, wenn beispielsweise ein Zusatzobjektiv bei wechselndem Einsatz am Projektor montiert und demontiert werden muss. Diese gespeicherten Skalendateien sind über für jeden Kanal im Fenster Kanaleinrichtung: Konfig 2 zugänglich.*

2.9.2 Elektronisches Bildschirm-Masking

Bildrand-Blanking kann mit dem Masking-Tool für das präzise Abschneiden korrigiert werden. Dieses Tool steht im Fenster *Erweiterte Einrichtung: Bildschirmdatei* zur Verfügung. Die Wirkung ist mit der Lochblendenarchivierung vergleichbar, die normalerweise für die Korrektur von Bildern von Filmprojektoren vorgenommen wird. **HINWEIS:** *Die Flat- und Scope-Bildschirmdateien werden nicht mit dem Projektor bereitgestellt. Sie müssen vom Installateur erstellt werden. Einmal erstellte Bildschirmdateien können für mehrere Kanäle verwendet werden, die über das Menü Kanaleinrichtung: Konfig. 1 für jeden Kanal zugänglich sind.*

3 Allgemeiner Betrieb

In diesem Kapitel wird die Verwendung der Softwaresteuerungselemente für den grundlegenden Betrieb des Projektors nach dessen ordnungsgemäßer Installation, Ausrichtung und Konfiguration durch einen qualifizierten Wartungstechniker beschrieben. Die Softwaresteuerung wird über den TPC bedient, einem abnehmbaren, berührungsempfindlichen Bildschirm, der auf der Rückseite des Projektors angebracht ist. Weitere Informationen zum TPC finden Sie unter *Abschnitt 3.2 Verwenden des TPC (Touchpanel-Controller), auf Seite 3-2*.

3.1 Ein-/Ausschalten des Projektors

3.1.1 Einschalten des Projektors

Das Einschalten des Projektors ist ein manuelles Systemstartverfahren. Es gibt Kino-Installationen, die ein Automatisierungssystem umfassen, um die Lampenzündung in Verbindung mit anderen Elementen wie Beleuchtung, Audio und Funktionsstart von einem digitalen Medienspeichergerät bzw. -server aus zu steuern. **WARNHINWEIS!** *KEINE Inbetriebnahme, wenn die Wechselstromversorgung nicht innerhalb des angegebenen Spannungsbereichs liegt.* **HINWEIS:** *Alle primären Steuerelemente im* **Hauptbereich** *des TPC erfordern eine positive und vorgesehene Haltezeit von ca. einer 1/4 Sekunde für ihre Aktivierung. Ein kurzes Tippen wird ignoriert.*

1. Stellen Sie sicher, dass der Wandleistungsschalter EINGESCHALTET ist.
2. Drücken und halten Sie den Schalter **POWER ON** auf dem TPC ca. 1/4 Sekunde, damit der Projektor vollständig hochgefahren wird. Das Einschalten des Projektors nimmt knapp eine Minute in Anspruch. **HINWEIS***: Durch Auswahl von* **Lamp ON** *(Lampe EIN), während sich der Projektor im Standby-Modus befindet, wird zunächst der Strom und anschließend die Lampe eingeschaltet.*
3. Drücken und halten Sie die Taste **LAMP ON** (Lampe EIN) auf dem TPC eine Viertelsekunde (1/4), um die Lampe einzuschalten.

Wenn die Lampe nicht zündet:

- Wenn ein Sicherheitsvorrangschalter aktiviert ist (beispielsweise bei offener Lampentür), leuchtet die LED-Statusanzeige oben links auf dem TPC rot und die roten LEDs auf der Rückseite des Projektors leuchten auf. In diesem Status kann die Lampe erst nach dem Beheben des Vorrangschalterproblems gezündet werden.
- Zündet die Lampe nicht, auch wenn das Vorrangsystem in Ordnung ist, versucht der Projektor die Zündung automatisch erneut mit 100 % der maximalen Leistung, die für die installierte Lampe angemessen ist. Schlägt dieser erneute Versuch ebenfalls fehl, ist die Lampendatei falsch oder fehlt. Überprüfen Sie den Lampendateityp im Fenster **Erweiterte Einrichtung: Lampenprotokoll**. Ist der Lampentyp korrekt und der erneute Versuch schlägt ebenfalls fehl, muss die Lampe wahrscheinlich ersetzt werden. Das System wird auf den ursprünglichen, im Menü **Erweiterte Einrichtung: Lamp Power/LiteLOC™ – Einrichtung** festgelegten Zustand -zurückgesetzt.

Bei Stromausfall:

Wurde der Projektor mit ununterbrochener Stromversorgung (USV) konfiguriert und der Strom fällt aus, schalten Sie **Lamp ON** (Lampe ein) über den TPC wieder ein, um den Betrieb fortzusetzen.

3.1.2 Ausschalten des Projektors

1. Drücken und halten Sie die Taste **LAMP OFF** (Lampe aus) auf dem TPC eine 1/4 Sekunde lang. **HINWEISE: 1)** *Der Projektor befindet sich noch im eingeschaltetem Zustand, wodurch die Lampe bei Bedarf schnell wieder eingeschaltet werden kann.* **2)** *Beim Ausschalten (Standby-Modus) muss* **Lamp OFF** (Lampe AUS) *nicht extra vorher gedrückt werden. Sie können einfach* **Power OFF** *(Ausschalten) wählen. Der Projektor schaltet die Lampe aus und geht in den Abkühlmodus.*
2. Drücken und halten Sie die Taste **Power OFF** (Ausschalten) auf dem TPC 1/4 Sekunde lang. Die Lampe schaltet sich zuerst aus. Danach wird der Projektor automatisch in den Abkühlmodus versetzt, bei dem die Lüfter und die Elektronik für weitere 10 Minuten eingeschaltet bleiben. Nach dieser Abkühlphase wechselt der Projektor in den Standby-Modus und alle Gebläse sowie die meisten Elektronikteile werden ausgeschaltet.
3. Wenn der Projektor gewartet oder eine Projektorabdeckung abgenommen wird, muss die Wechselstromzufuhr unterbrochen werden (OFF).

3.2 Verwenden des TPC (Touchpanel-Controller)

Der TPC ist ein tragbarer, berührungsempfindlicher Bildschirm, über den der Projektor gesteuert werden kann. Über den TPC können Benutzer den Projektor und die Lampe ein- und ausschalten, einen bestimmten Kanal wählen, der Quelle/Eingabe definiert, wie sie vom Installateur erstellt wurden, Statusinformation erhalten, etc. Der TPC wird am Projektor hinten in einem robusten Schutzkasten montiert der über eine anpassbare RAM-Halterung verfügt, mit der dieser in verschiedenen Winkeln zum Projektor eingestellt werden kann. Neigen/drehen Sie den TPC so, wie für den optimalen Blickwinkel erforderlich. In der Klappe am TPC hinten unten befinden sich zwei USB-Ports, über die Protokolldateien heruntergeladen und Softwareaktualisierungen durchgeführt werden können. Ein einzelnes schwarzes Verbindungskabel ermöglicht es, den TPC an einem anderen Ort als am Projektor anzuschließen, Das Kabel lässt sich ferner mit einem Zusatzkabel verlängern. Der TPC kann auch von einem Bediener verwendet werden, während er durch das Port-Fenster schaut.

4 Wartung

Installateure, geschulte Wartungstechniker und andere Bediener müssen stets eine sichere Betriebsumgebung gewährleisten. Bitte lesen Sie diesen Abschnitt aufmerksam und machen Sie sich mit allen Warnhinweisen und Sicherheitsvorkehrungen eingehend vertraut, bevor Sie den Projektor bedienen.

4.1 Aufrechterhaltung der richtigen Kühlung

Die CP2210-Hochintensitätslampe und Elektronik stützen sich auf eine Reihe von Kühlungskomponenten zur Reduktion der internen Betriebstemperaturen. Die regelmäßige Inspektion und Wartung des gesamten Kühlsystems ist wichtig zur Verhinderung einer Überhitzung und eines plötzlichen Projektorversagens und hilft, den zuverlässigen Betrieb aller Projektorkomponenten im Lauf der Zeit sicherzustellen.

4.1.1 Be- und Entlüftung

Belüftungslöcher und Luftklappen in der Projektorabdeckung sorgen für Belüftung der Einlass- und Auslasslüftung. Diese Öffnungen niemals blockieren oder abdecken. Installieren Sie den Projektor nicht in der Nähe eines Heizkörpers, eines Wärmeschiebers oder innerhalb eines Gehäuses. Um eine ausreichende Luftströmung um den Projektor sicherzustellen, halten Sie einen Mindestabstand von 50 cm (19,69 Zoll) auf der linken, rechten und hinteren Seite des Projektors von Wänden und anderen Blockaden ein.
HINWEIS: *Wenn der optionale Auslasskanal (Teilenr.: 119-103105-xx) verwendet wird, benötigt der Kanaladapter ungefähr 25,4 cm (10 Zoll) auf der linken Seite des Projektors.*

4.2 Vorbeugende Instandhaltung

4.2.1 Lichtmotor-Luftfilter (Teilenr.: 003-002311-xx)

Prüfung: monatlich

Es wird empfohlen, den Luftfilter (auf der Vorderseite des Projektors) zu wechseln, wenn Sie die Lampe austauschen – in staubigen oder schmutzigen Umgebungen auch früher. Ein verstopfter Luftfilter reduziert den Luftstrom und kann zu einer Überhitzung und einem Versagen des Projektors führen. Überprüfen Sie den Filter monatlich, prüfen Sie die Farbe und das seitliche Lüftungsgitter mit einer Taschenlampe. Ein grauer Filter sollte ausgetauscht werden. Anleitungen hierzu erhalten Sie unter *Lichtmotorluftfilter auf Seite 4-8*.

4.2.2 Heizungsluftfilter

Es wird empfohlen, den Heizungsluftfilter (links vorne auf dem Projektor) routinemäßig zu überprüfen und zu reinigen, sobald er eine graue Farbe aufweist. Anleitungen hierzu erhalten Sie unter *Reinigung des Heizungsluftfilters auf Seite 4-9*.

4.2.3 Flüssigkühlsystem

Prüfung: alle 6 Monate

Das Flüssigkühlsystem zirkuliert Flüssigkeit von und zu den DMD-Wärmesenken im CP2210 und hält die DMD-Betriebstemperatur auf einem angemessenen Niveau. Überprüfen Sie das Niveau der Kühlflüssigkeit alle sechs Monate durch Öffnen der oberen Projektorklappe und Inspektion des Kühlflüssigkeitsbehälters. Stellen Sie sicher, dass der Kühlmittelstand über der Mindestanzeige liegt. Sollte das Flüssigkühlsystem versagen, wird ein Alarmfenster wegen überschrittener Temperatur angezeigt. Wenn dieser Status länger als eine Minute andauert, geht die Lampe AUS.

Befüllung des Kühlmittelbehälters

⚠ GEFAHR GEFÄHRLICHE SUBSTANZ! Das in diesem Produkt zum Einsatz kommende Kühlmittel enthält Ethylenglykol. Gehen Sie beim Umgang mit Kühlmittel vorsichtig vor. NICHT verschlucken.

⚠ WARNUNG -Für diesen Projektor darf NUR das von Christie vorgeschriebene Kühlmittel verwendet werden. Die Verwendung eines nicht zugelassenen Kühlmittels kann den Projektor beschädigen und führt zudem zur Ungültigkeit der Projektorgarantie.

Füllen Sie das von Christie vorgeschriebene Kühlmittel Jeff cool E105 nach. Verwenden Sie die Nachfüllflasche (mit dem Stutzen) aus dem Flüssigkühlmittel-Wartungskit (Teilenr.: 003-001837-xx). Bei der Neubefüllung aufpassen, dass nichts verschüttet wird oder Kühlmittel auf oder in die Nähe der Elektronik tropft. Der Kühlmittelstand darf nicht unter die *Mindestfülllinie* fallen. **HINWEIS:** *Überprüfen Sie nach dem Füllen des Behälters die Kühlmittelschläuche auf Knicke, die den Luftstrom beeinträchtigen können.*

TIPP Sollte Kühlmittel auf Elektronikteile oder andere in der Nähe befindliche Bauteile tropfen, tupfen Sie den entsprechenden Bereich mit einem fusselfreien Tuch für optische Geräte trocken. Es wird ein mehrmaliges Tupfen empfohlen. Entsorgen Sie das Tuch und tupfen Sie mit einem neuen Tuch weiter. Setzen Sie diesen Vorgang so lange fort, bis das gesamte Kühlmittel aufgenommen wurde. Befeuchten Sie anschließend ein neues Tuch mit entionisiertem Wasser und tupfen Sie den Bereich nochmals ab. Verwenden Sie ein trockenes Tuch, um den Bereich trockenzureiben. Der wiederholte Gebrauch von sauberen Tüchern und Abtupfen der Stelle sollte verschüttetes Kühlmittel erfolgreich beseitigen.

4.2.4 Optional: Auslasskanal (Teilenr. 119-103105-xx)

Prüfung: alle 6 Monate

Wurde der Auslasskanal bereits benutzt, stellen Sie sicher, dass er sauber und unblockiert ist.

4.3 Wartung und Reinigung

⚠ GEFAHR Gefahr eines elektrischen Schlags! Bei der Wartung von der Wechselstromquelle trennen. Bei der Wartung angemessene Schutzkleidung tragen.

Um eine optimierte Leistung und Zuverlässigkeit sicherzustellen, prüfen Sie die elektrischen, optischen und anderen Komponenten wie unten beschrieben in regelmäßigen Abständen.

4.3.1 Lampe

Prüfung: alle 60 Tage oder 500 Betriebsstunden

⚠ GEFAHR Unterbrechen Sie stets die Stromzufuhr und tragen Sie die zugelassene Schutzkleidung.

- Prüfen Sie die Kontaktflächen der positiven (Anode) und negativen (Kathode) Anschlüsse auf Sauberkeit.
- Reinigen Sie elektrische Kontaktflächen bei Bedarf, um einen Durchgangswiderstand infolge von schmorenden Steckern zu verhindern. Verwenden Sie geeignetes Kontaktreinigungsmittel.
- Verifizieren Sie, dass alle elektrischen Anschlüsse und Lampenanschlüsse fest sind.

4.3.2 Optisch

Eine unnötige Reinigung der Optik kann mehr Schaden als Nutzen bringen und das Risiko der Zersetzung von feinen Beschichtungen und Oberflächen erhöhen. In diesem Projektor sind nur das Objektiv und der Lampenreflektor zu überprüfen. Die Wartung der anderen optischen Bauteile ist von einem qualifizierten Wartungstechniker vorzunehmen. Überprüfen Sie diese Komponenten regelmäßig in einer sauberen, staubfreien Umgebung mit einer Hochintensitätslichtquelle oder einer Taschenlampe. Reinigen Sie sie nur, wenn Staub, Schmutz, Öl, Fingerabdrücke oder andere Verschmutzungen offensichtlich sind. Die optische Oberfläche nie mit bloßen Händen anfassen. Immer Latexlaborhandschuhe tragen.

Mittel zur Reinigung von optischen Komponenten

- Weiche Kamelhaarbürste
- Entstaubungsgebläse – gefilterter Trockenstickstoff, der durch eine antistatische Düse geblasen wird
- Objektivtuch zur Entstaubung wie beispielsweise Melles Griot Kodak Tücher (18LAB020), Optowipes (18LAB022), Kim Wipes oder ein gleichwertiges Produkt
- *Nur für Linsen.* Objektivreinigungslösung wie beispielsweise Melles Griot Optics Cleaning Fluid 18LAB011 oder ein gleichwertiges Produkt
- *Nur für Reflektoren.* Methanol
- Nur Wattestäbchen mit Holzstäbchen
- Objektivreinigungstuch/Mikrofasertuch wie beispielsweise Melles Griot 18LAB024 oder ein gleichwertiges Produkt.

4.3.3 Reinigung des Objektivs

Prüfung: in regelmäßigen Abständen

Eine kleine Menge Staub oder Schmutz auf dem Objektiv hat eine minimale Auswirkung auf die Bildqualität. Um das Risiko von Kratzern auf dem Objektiv zu vermeiden, **reinigen Sie es nur, wenn es absolut notwendig ist**.

Staub:

1. Bürsten Sie den gröbsten Staub mit einer Kamelhaarbürste ab und/oder entfernen Sie ihn mit Druckluft.
2. Falten Sie ein Mikrofasertuch glatt und wischen Sie die restlichen Staubpartikel vorsichtig von der Linse. Wischen Sie unbedingt gleichmäßig mit dem glatten Teil des Tuchs ohne Falten oder Knicke. **Üben Sie KEINEN Druck mit Ihren Fingern aus** – die statische Spannung des gefalteten Tuchs erfasst den Staub.
3. Wenn noch immer viel Staub an der Oberfläche haftet, befeuchten Sie das saubere Mikrofasertuch mit einer Reinigungsflüssigkeit für beschichtete Objektive (feucht, nicht tropfend). Wischen Sie vorsichtig sauber.

Fingerabdrücke, Schmutzflecken oder Öl:

1. Bürsten Sie den meisten Staub mit einer Kamelhaarbürste ab und/oder blasen Sie den Staub mit Druckluft weg.
2. Rollen Sie ein Objektivtuch um ein Wattestäbchen und tränken Sie es in einer Reinigungslösung für beschichtete Objektive. Das Tuch sollte feucht sein, aber nicht tropfen.
3. Wischen Sie die Oberfläche vorsichtig unter Ausführung einer 8er-Bewegung ab. Wiederholen Sie den Vorgang, bis die Verunreinigung entfernt ist.

4.3.4 Reinigung des Reflektors

Bei jedem Lampenaustausch

Inspizieren Sie die Spiegelfläche (Reflektor) nur beim Wechseln der Lampe auf Sauberkeit, wenn die Lampe ausgebaut ist. Tragen Sie Schutzkleidung während der Wartung oder Reinigung. Farbvariationen auf der Reflektorfläche sind normal.

Staub:

1. Bürsten Sie den gröbsten Staub mit einer Kamelhaarbürste ab und/oder entfernen Sie ihn mit Druckluft.
2. Wenn etwas Staub zurückbleibt, können Sie dies einfach ignorieren. Da die an der Lampe zirkulierende Luft ungefiltert ist, ist etwas Staub unvermeidlich. Vermeiden Sie die unnötige Reinigung.

Fingerabdrücke, Schmutzflecken oder Öl:

1. Entfernen Sie den Staub mit einer Kamelhaarbürste ab und/oder anhand von Druckluft.
2. Falten Sie ein sauberes Mikrofasertuch und tränken Sie es mit Methanol. Wischen Sie unbedingt gleichmäßig mit dem glatten Teil des Tuchs ohne Falten oder Knicke. **Üben Sie KEINEN Druck mit den Fingern aus.** Nehmen Sie den Schmutz mit der Lösung im Tuch auf.

4.3.5 Andere Komponenten

Überprüfen, reinigen und behandeln Sie die folgenden Komponenten in einer normalen Betriebsumgebung ungefähr alle 6 Monate, um so eine ordnungsgemäße Lampen- und Projektorfunktion zu unterstützen.

Lampengebläse

HINWEIS! Biegen Sie die Laufräder NICHT und lockern Sie auch nicht die Ausgleichgewichte.

Ein verstopftes Lampengebläserad bzw. ein verstopfter Gebläsemotor kann den Luftstrom mindern und möglicherweise zu Überhitzung und einem Versagen der Lampe führen.

1. Entfernen Sie losen Schmutz vom Lampengebläselaufrad mit einem Staubsauger.

4.3.6 Lampenwechsel

⚠ GEFAHR

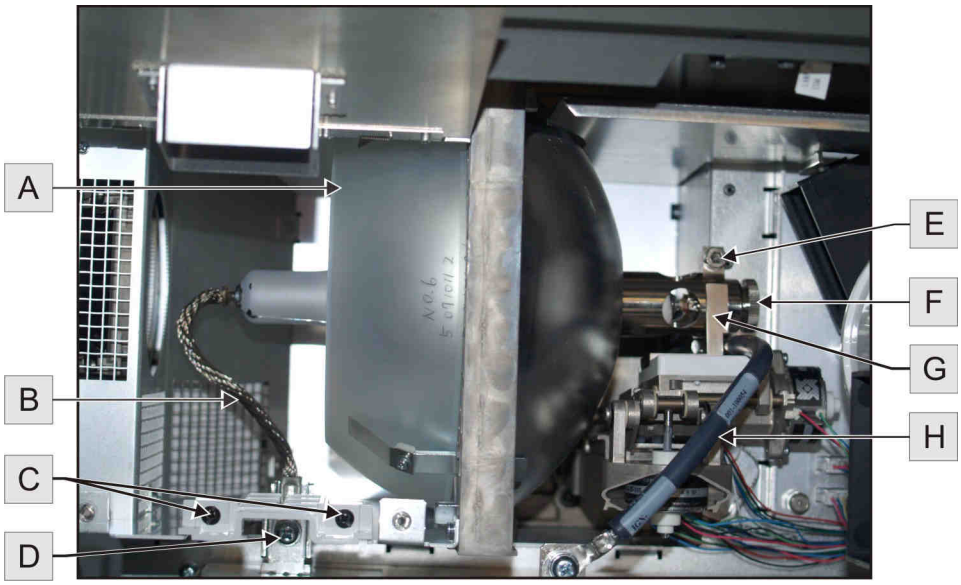
- **Die Lampe darf nur von einem qualifizierten Techniker ausgetauscht werden.**
- **EXPLOSIONSGEFAHR! Bei geöffneter Lampentür und bei Arbeiten an der Lampe muss grundsätzlich Schutzkleidung (Teilenr.: 54-8900-095) getragen werden.**
- **Üben Sie nie Dreh- oder Biegekraft auf das Quartzlampengehäuse aus.**
- **Verwenden Sie eine Lampe mit der richtigen Wattleistung von Christie.**
- **Vergewissern Sie sich, dass Personen, die in der Nähe des Projektors arbeiten, entsprechende Schutzkleidung tragen.**
- **Versuchen Sie nie, die Lampe abzunehmen, wenn sie heiß ist. Die heiße Lampe steht unter starkem D-ruck. Sie kann explodieren und Verletzung und/oder Sachschaden verursachen. Lassen Sie sie vollständig abkühlen.**

⚠ WARNUNG Wenn die Lampe nicht richtig installiert wird, kann der Projektor schwer beschädigt werden.

1. **Ausschalten der Hauptstromversorgung:** Betätigen Sie die OFF-Taste ( ) des TPC **Haupt**bereichs, um die Lampe und die Hauptstromzufuhr auszuschalten. Lassen Sie den internen Lüfter zum Abkühlen der Lampe noch mindestens 10 Minuten lang laufen.
2. **Trennen des Projektors vom Stromnetz:** Ziehen Sie nach dem Abschalten des Gebläses den Stecker des Projektors. Vor Wartungsarbeiten muss der Projektor immer ausgeschaltet und der Netzstecker gezogen werden. Vor der Handhabung Lampe vollständig abkühlen lassen.
3. **Öffnen der Lampentür:** Tragen Sie die autorisierte Schutzkleidung, entriegeln und öffnen Sie die Lampentür. Gegebenenfalls kann der Verriegelungsmechanismus gelöst und die ganze Tür abgenommen werden.
4. **Nehmen Sie die alte Lampe ab und überprüfen Sie den Reflektor**.
   a. Entfernen Sie die zwei Kreuzschlitzschrauben zur Sicherung der Isolierung (**Abbildung 4-1/C**).
   b. Entfernen Sie mit einem 5 mm-Sechskantschlüssel (auf der Lampentür verfügbar) die Schraube zur Sicherung des Anodenkabels (**Abbildung 4-1/D**).
   c. Lösen Sie die Kathodenschraube (**Abbildung 4-1/E**) mit dem auf der hinteren Zugangsmutter verfügbaren Sechskantschlüssel (**Abbildung 4-1/F**).
   d. Halten Sie die Lampe am Anodenende fest, während Sie die Kathodenmutter vorsichtig lösen und entfernen (**Abbildung 4-1/F**).
   e. Halten Sie die Lampe vom Anodenende und entnehmen Sie sie vorsichtig. Achten Sie dabei darauf, nicht mit dem Lampenreflektor in Kontakt zu kommen.
   f. Ziehen Sie mit der anderen Hand das Kathodenende aus dem Reflektor.
   g. Prüfen Sie, bevor Sie die Lampe in den Schutzbehälter legen, ob die Kathodenmutter wieder befestigt wurde. Stellen Sie die im Schutzbehälter befindliche Lampe auf den Boden an einem sicheren Ort ab. **WARNHINWEIS! Den Karton extrem vorsichtig handhaben – die Lampe stellt auch**

verpackt noch eine Gefahr dar. Entsorgen Sie den Lampenkarton entsprechend den Sicherheitsvorschriften für Ihr Gebiet.

h. Überprüfen Sie bei abgenommener Lampe den Reflektor auf Staub. Reinigen Sie gegebenenfalls den Lampenreflektor gemäß der Beschreibung in *Abschnitt 4.3.4 Reinigung des Reflektors, auf Seite 4-4*.



A	Reflektor
B	Anodenleitung
C	Isolierungs-schrauben
D	Anodenmutter
E	Kathoden-schraube
F	Kathodenmutter
G	Kathodenhalte-rung
H	Kathodenleitung

Abbildung 4-1 Lampeneinbau

nehmen sie die neue lampe aus dem schutzbehälter. **HINWEIS:** *Lösen Sie vor dem Entnehmen der neuen Lampe aus dem Behälter die Kathodenschraube und entfernen Sie die Kathodenmutter von der Lampe.*

5. **Installieren Sie die neue Lampe**.

⚠ VORSICHT Die Lampe nur am Kathoden-/Anodenendschaft anfassen, nie am Glas. Ziehen Sie die Schraube NICHT zu fest an. Üben Sie KEINEN DRUCK auf das Glas aus. Prüfen Sie die Leitungen. Die Anodenleitung (+) zwischen Lampe und Zündvorrichtung muss in ausreichendem Abstand von Metallteilen am Projektor wie beispielsweise Reflektor oder Brandmauer angebracht sein.

a. Entfernen Sie die Kathodenhalterung von der Lampe, bevor Sie diese aus ihrem Behälter nehmen.

b. Halten Sie das Anodenende der Lampe mit der linken Hand und führen Sie es schräg durch die Bohrung an der Rückseite des Reflektors. Führen Sie Zeige- und Mittelfinger durch die Rückseite des Reflektors und setzen Sie die Lampe auf den Kathodenhalter. Gehen Sie hierbei **vorsichtig** vor und achten Sie darauf, dass die Lampe nicht gegen den Reflektor stößt.

c. Drehen Sie die Kathodenmutter mit der Hand fest. Achten Sie darauf, dass der weiche Teil der Mutter gegen den Kathodenhalter gerichtet ist.

d. Befestigen Sie mit dem Sechskantschlüssel die Kathodenschraube (/**E**) auf dem Kathodenende der Lampe. Der Schlüssel ist an der hinteren Zugangsklappe verfügbar.

e. Richten Sie den Abschlussring an der Anodenleitung (/**B**) gemäß der Befestigungsposition aus (/**D**). Die gekräuselte Drahtseite muss dabei nach außen weisen. Ziehen Sie die Anodenschraube fest. **HINWEIS:** *Die Anodenleitung muss in ausreichendem Abstand zu metallischen Oberflächen angebracht werden.*

6. Schließen Sie die integrierte Lampentür und ziehen Sie dann die beiden Rändelschrauben zum Verriegeln an.

7. Schließen Sie die hintere Zugangsklappe. **HINWEIS:** *Stellen Sie sicher, dass der Sechskantschlüssel wieder an der entsprechenden Halterung angebracht wird, bevor Sie die hintere Zugangsklappe schließen.*
8. **Softwareanpassungen**. Klicken Sie im Fenster **Erweiterte Einrichtung: Lampenprotokoll** auf **Lampe hinzufügen** und notieren Sie sich den Lampentyp, die Seriennummer und die Anzahl der Betriebsstunden der Lampe. Wurde die Lampe bisher nicht verwendet, geben Sie 0 ein. Klicken Sie auf **Speichern**, um die eingegebenen Daten zu speichern (**Abbildung 4-2**).
9. **Schalten Sie die Lampe ein**. Klicken Sie auf im Hauptbereich des TPC, um die Lampe einzuschalten.
10. **Einstellen von LampLOC™**. Stellen Sie die Lampenposition (LampLOC™) über das Fenster **Erweiterte Einrichtung: LampLOC™-Einrichtung** sofort ein. Durch die Einstellung der Lampenposition erzielen Sie eine optimale Lichtleistung, indem sie die Lampe genau zentrieren und den richtigen Abstand zum Rest des Beleuchtungssystems ermitteln.

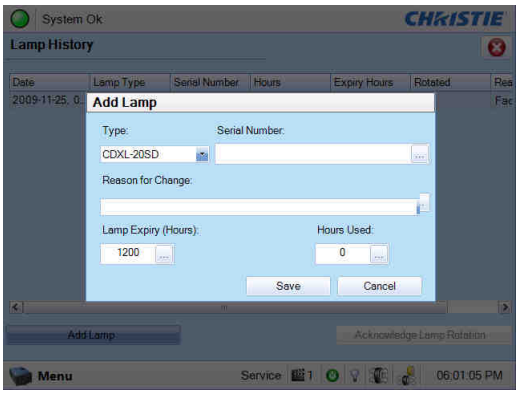


Abbildung 4-2 Fenster „Lampe hinzufügen"

4.3.7 Drehen der Lampe

⚠ GEFAHR 1) Die Lampe darf nur von einem qualifizierten Techniker ausgetauscht werden. 2) EXPLOSIONSGEFAHR. Tragen Sie die autorisierte Schutzkleidung, wenn die Lampentür offen ist und bei Arbeiten an der Lampe. Üben Sie nie Dreh- oder Biegekraft auf das Quartzlampengehäuse aus. Verwenden Sie eine Lampe mit der richtigen Wattleistung von Christie. 3) Vergewissern Sie sich, dass Personen, die in der Nähe des Projektors arbeiten, ebenfalls entsprechende Schutzkleidung tragen. 4) Versuchen Sie nie, die Lampe abzunehmen, wenn sie heiß ist. Die heiße Lampe steht unter starkem Druck. Sie kann explodieren und Verletzung und/oder Sachschaden verursachen. Lassen Sie sie vollständig abkühlen.

Wenn eine Lampe die Hälfte der Lampenlebensdauer erreicht hat, sollte sie um 180° gedreht werden, um eine gleichmäßige Brennbelastung zu gewährleisten und damit sowohl die Leistung als auch die Lebensdauer zu erhöhen. Auf dem TPC erscheint möglicherweise eine Warnmeldung, die bestätigt werden muss, nachdem die Lampendrehung vorgenommen wurde.

1. Befolgen Sie die gleichen Sicherheitsvorkehrungen wie in *Abschnitt 4.3.6 Lampenwechsel, auf Seite 4-5* angegeben.
2. Nehmen Sie das Kathodenkabel ab und drehen Sie die Lampe um 180°. Bringen Sie das Kathodenkabel wieder an.
3. Klicken Sie im Fenster **Erweiterte Einrichtung: Lampenprotokoll** auf **Lampenrotation bestätigen**.

4.3.8 Luftfilterwechsel

⚠ VORSICHT Verwenden Sie ausschließlich von Christie zugelassene hocheffiziente Spezialfilter. Lassen Sie den Projektor nie ohne einen installierten Filter laufen. Gebrauchte Luftfilter müssen immer entsorgt werden.

Lichtmotorluftfilter

Wechseln Sie den Lichtmotor-Luftfilter (Teilenr.: 003-002311-xx) immer dann, wenn das Lampenmodul ausgetauscht wird, oder häufiger, wenn der Projektor in einer staubigen oder schmutzigen Umgebung betrieben wird. Führen Sie einmal im Monat eine Prüfung durch. Der Filter befindet sich auf der rechten Vorderseite des Projektors hinter der Luftfilterabdeckung.

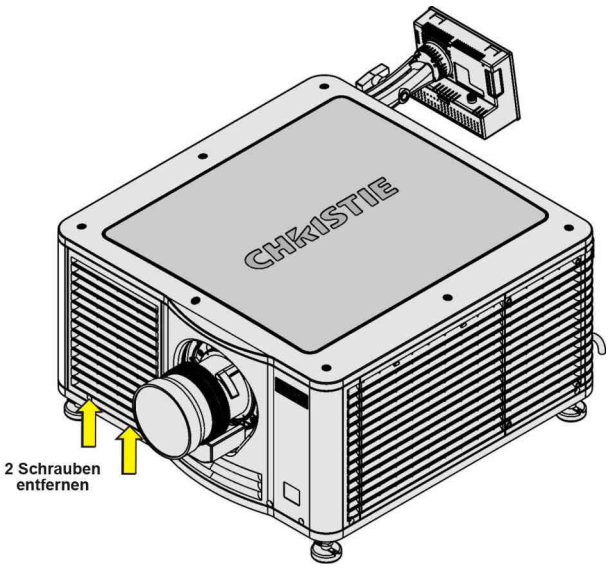


Abbildung 4-3 Entfernen des Lichtmotorluftfilters

1. Lösen Sie die zwei Sechskantschrauben am unteren Rand der Filterabdeckung (**Abbildung 4-3**).
2. Um die Abdeckung abzunehmen, ziehen Sie diese nach außen und unten.
3. Schieben Sie den Luftfilter heraus und entsorgen Sie ihn. Setzen Sie den neuen Luftfilter ein, wobei der Luftstromindikator zum Projektor weisen muss. **HINWEIS:** *Niemals einen alten Luftfilter wiederverwenden. Die Luftfilter in diesem Produkt können nicht gründlich genug gereinigt werden, um wiederverwendet werden zu können, und können zur Verunreinigung der optischen Bauteile führen.*
4. Bringen Sie die Luftfilterabdeckung an, indem Sie die beiden Bodenlaschen einsetzen und danach die Tür zuschnappen lassen. Befestigen Sie die beiden Sicherungsschrauben.

Reinigung des Heizungsluftfilters

Prüfung: monatlich

Der Heizungsluftfilter befindet sich auf der linken Vorderseite des Projektors (hinter der Heizung) und ist über die seitliche Wartungstür zugänglich.

1. **Entfernen Sie die obere Abdeckung.**
   a. Lösen Sie die sieben Kreuzschlitzschrauben zur Sicherung der oberen Abdeckung des Projektorgehäuses mit einem Nr. 2-Phillips™-Schraubendreher.
   b. Entriegeln Sie die hintere Zugangstür mit dem Niedersicherheitsschlüssel.
   c. Heben Sie die Abdeckung von der Rückseite des Projektors und ziehen Sie diese von den zwei Entriegelungshaken weg.

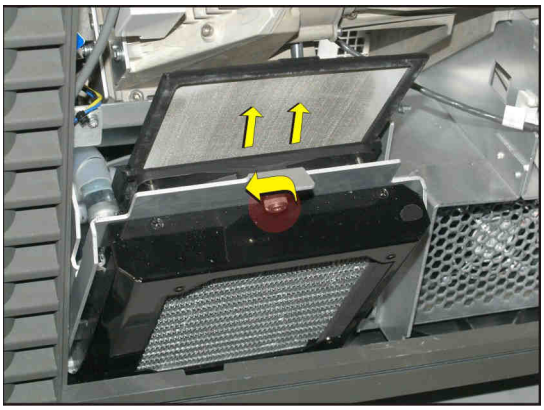


Abbildung 4-4 Entfernen des Heizungsluftfilters

2. **Entfernen Sie die seitliche Wartungstür.**
   a. Lösen Sie die zwei Schrauben von der Türinnenseite mit einem Nr. 2 Phillips™-Schraubendreher.
   b. Um die Tür abzunehmen, lösen Sie Abdeckung von den zwei Entriegelungshaken.
3. **Entfernen/ersetzen Sie den Heizungsluftfilter.**
   a. Lösen Sie mit den Händen die Flügelschraube zur Sicherung der Heizungsluftfilterklappe.
   b. Um den Filter zu entfernen, ziehen Sie ihn nach oben und außen.
   c. Spülen Sie den Heizungsluftfilter mit Wasser und einem geeigneten Reinigungsmittel oder reinigen Sie ihn mit Druckluft.
   d. Achten Sie darauf, dass der Luftfilter vollständig getrocknet ist, bevor Sie ihn mit dem Luftstromindikator nach vorne in den Projektor einsetzen.

4.4 Objektivwechsel

Mit verschiedenen Objektiven können unterschiedliche Projektionsabstände und spezifische Installationsarten realisiert werden. Einzelheiten finden Sie in *Abschnitt 6 – Technische Daten im CP2210 Benutzerhandbuch (020-100410-xx)*. Zum Auswechseln eines Objektivs befolgen Sie die unten aufgeführten Schritte. Für die abgebildeten „kompakten“ Objektive sind keine Werkzeuge erforderlich.

4.4.1 Entfernen des Objektivs

1. Schalten Sie den Projektor aus. Lassen Sie die Lampe vor dem Trennen des Projektors von der Stromversorgung vollständig abkühlen. Gegebenenfalls kann ein Objektiv während des Projektorbetriebs ausgetauscht werden. Dies kann jedoch zu Staubansammlung im Gerät führen. Vermeiden Sie dies daher weitgehend.

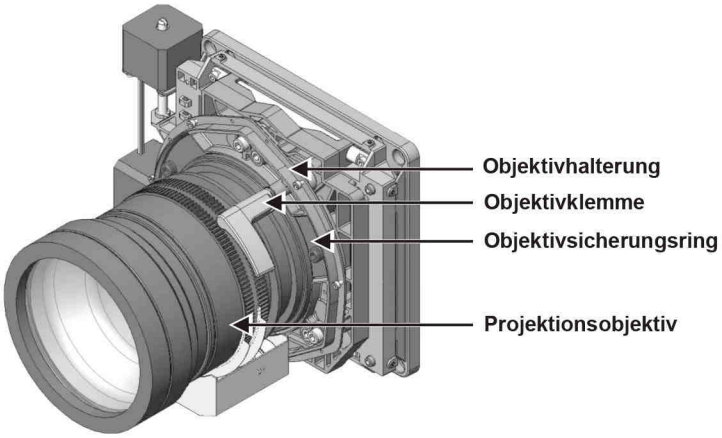


Abbildung 4-5 Objektiveinbau

2. Setzen Sie die Objektivkappe auf und lösen Sie die Objektivklemme durch Drücken nach oben (**Abbildung 4-6**).

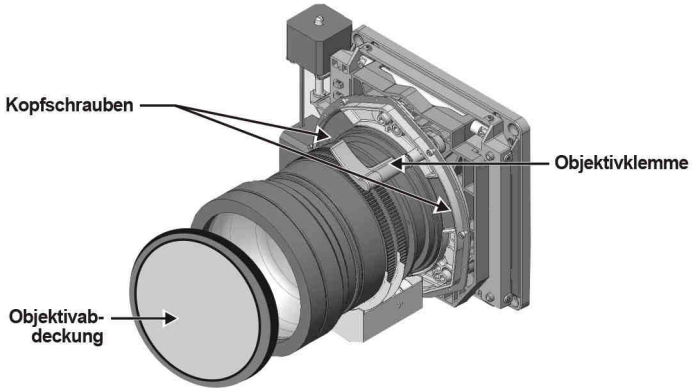


Abbildung 4-6 Lösen der Objektivklemme

3. Lösen Sie die zwei Justierschrauben zur Sicherung des das Objektivs in der Objektivhalterung ggf. mit einem 5 mm-Sechskantschlüssel (**Abbildung 4-6**). Die Justierschrauben sind nur erforderlich, wenn der Projektor an der Decke montiert ist.
4. Ziehen Sie das Objektiv aus der Halterung. Das Objektiv und die Verbindungen für das motorisierte Zoom und den Fokus werden beim Herausziehen des Objektivs aus der Halterung getrennt.

4.4.2 Einsetzen des neuen Objekts

1. Entfernen Sie die kleine Kappe an der Rückseite des Objektivs. Lassen Sie die vordere Kappe am Objektiv.
2. Richten Sie die Halterung der Objektivverbindung an der Objektivhalterung aus. Setzen Sie das Objektiv zur Verbindung mit den Magneten der Halterung ein. Ist das Objektiv mit den Magneten der Halterung verbunden, wird es korrekt eingepasst und die Verbindungen zu motorisiertem Zoom und Fokus werden hergestellt (**Abbildung 4-7**).
3. Sichern Sie die Objektivklemme durch Hineindrücken in die geschlossene Position.
4. Zusätzliche Stabilität wird durch Anziehen der Schrauben an der Objektivhalterung gewährleistet. Bei einem großen installierten Zoomobjektiv sind einige Schrauben eventuell nicht zugänglich. Ziehen Sie einfach die Schrauben fest, die zugänglich sind. **HINWEIS:** *Empfohlen für sehr schwere Objektive wie 0,8:1 und 1,3–1,75:1*.

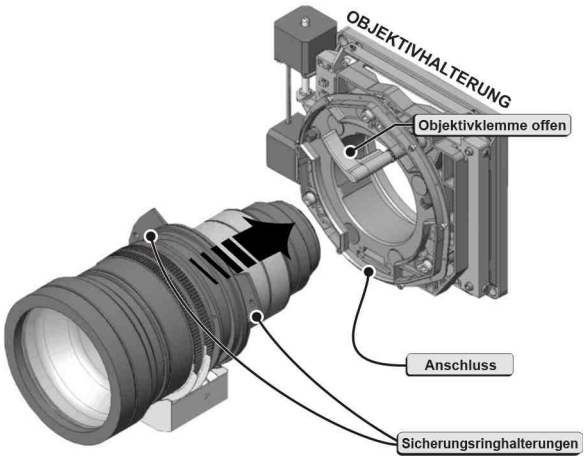


Abbildung 4-7 Installieren des Objektivs

5 Störungsbehebung

Wenn der Projektor scheinbar nicht einwandfrei funktioniert, notieren Sie die auftretenden Probleme und verwenden Sie diesen Abschnitt als Richtlinie. Wenn Sie die Probleme nicht selbst lösen können, bitten Sie Ihren Händler um Hilfe. **HINWEIS:** *Muss das Gerät zur Problemdiagnose geöffnet werden, muss dies immer von einem qualifizierten Wartungstechniker durchgeführt werden.*

5.1 Ein/Aus

5.1.1 Projektor schaltet sich nicht ein

1. Stellen Sie sicher, dass der Wandleistungsschalter auf ON eingestellt ist. Wenn der Wandleistungsschalter sich in die OFF-Position ausklinkt, sollte das Problem von einem zertifizierten Elektriker untersucht werden.
2. Prüfen Sie die Status der LEDs an den hinteren Ecken des Projektors (**Abbildung 5-1**). Keine Aktivität: siehe Schritt 3.
3. Überprüfen Sie den Strom durch die dem Bediener abgewandte Seite der Frontplatte. Eine LED sollte oben rechts in der Mitte zu sehen sein. Sie verweist darauf, dass der LVPS mit Strom versorgt wird (**Abbildung 5-2**).

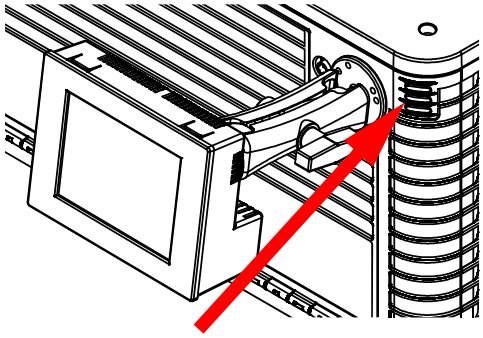


Abbildung 5-1 Status-LEDs des Projektors

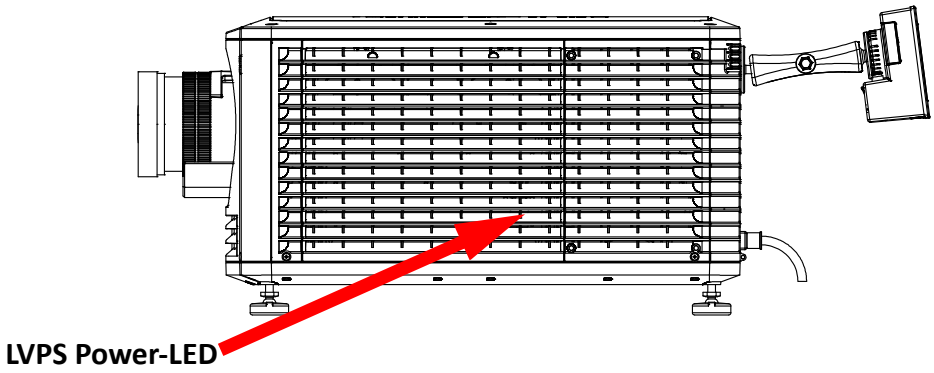


Abbildung 5-2 Anzeigen der Stromversorgungsstatus-LEDs

4. Prüfen Sie auf dem TPC im Bereich **Betriebszustand** des **Haupt**bereichs, ob ein Fehler in der PIB-Kommunikation (PIB-Status) vorliegt.

5.2 Lampe

5.2.1 Lampe schaltet sich nicht ein

1. Überprüfen Sie die Stunden, die bereits für diese Lampe protokolliert wurden. Ist die Lebensdauer der Lampe nahezu abgelaufen, ersetzen Sie die Lampe.
2. Überprüfen Sie auf Vorrangfehler. Klicken Sie im **Haupt**bereich des TPC auf die LED oben links, um das Fenster **Status** zu öffnen (**Abbildung 5-3**). Sie können die Option auch über die **Menü**-Taste und Auswahl von **Status** aufrufen. Klicken Sie im Fenster **Status** auf **Vorrangschalter**. Wird eine Funktionsstörung angezeigt, muss das Vorrangschalterproblem vor dem Zünden der Lampe behoben werden.
3. Wenn das Feld **Alle Alarme** im Fenster **Status** auf ein Kommunikationsproblem mit dem Vorschaltgerät hinweist, starten Sie den Projektor erneut und schalten Sie die Lampe nochmals ein.

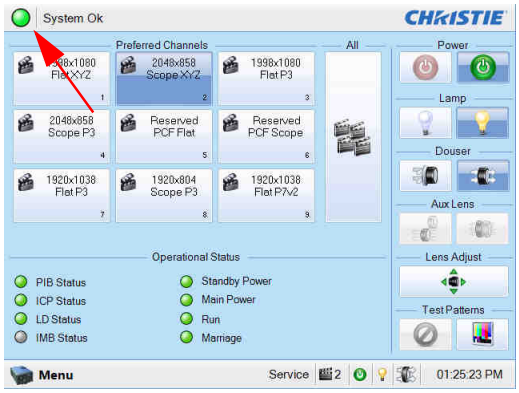


Abbildung 5-3 TPC-LED

4. Prüfen Sie auf ein entsprechendes Warnsignal. Klicken Sie im **Haupt**bereich auf die LED links oben, um das Fenster **Status** zu öffnen. Klicken Sie auf **Temperaturen**. Bei einer zu hohen DMD-Temperatur schaltet sich die Lampe nicht ein. Lassen Sie den Projektor abkühlen und versuchen Sie es noch einmal. Achten Sie darauf, dass das Gerät angemessen belüftet und der Luftfilter nicht blockiert wird sowie Kühlmittel im Kühlmittelbehälter vorhanden ist und zirkuliert.
5. Ein Klickgeräusch weist darauf hin, dass das Vorschaltgerät versucht die Lampe zu zünden. Zündet die Lampe nach einem zweiten Versuch nicht, prüfen Sie die Leistungsstufe der Lampe im Dialogfeld des Menüs **Erweiterte Einrichtung: Lampenleistung/LiteLOC™ – Einrichtung**. Die Lampenleistung kann zu niedrig sein, vor allem wenn die Lampe alt ist. Ist die Lampenleistung angemessen, ersetzen Sie die Lampe. Weitere Informationen finden Sie im *Abschnitt 4.3.6 Lampenwechsel, auf Seite 4-5*. Bei einem kurzen Klickgeräusch ohne Zünden der Lampe sollte die Lampe ausgetauscht werden. Hören Sie kein Geräusch, weist dies eventuell auf ein Problem mit dem Vorschaltgerät hin (Wartung durch von Christie geschultes Personal erforderlich).

5.2.2 Lampe schaltet sich plötzlich ab

1. Prüfen Sie die Lampenleistung im Dialogfeld des Menüs **Erweiterte Einrichtung: Lampenleistung/ LiteLOC™ – Einrichtung**. Erhöhen Sie eventuell die Lampenleistung. **HINWEIS:** *Ältere Lampen funktionieren eventuell nicht zuverlässig bei einer Leistung, die maßgeblich unter der angegebenen liegt.*
2. Ein Vorrangschalter könnte die Lampenfunktion unterbrechen. Klicken Sie im **Haupt**bereich auf die LED links oben, um das Fenster **Status** zu öffnen. Klicken Sie auf **Vorrangschalter**. Wird eine Funktionsstörung angezeigt, muss das Vorrangschalterproblem vor dem Zünden der Lampe behoben werden.
3. Die DMDs könnten überhitzt sein. Prüfen Sie auf ein entsprechendes Warnsignal. Klicken Sie im **Haupt**bereich auf die LED links oben, um das Fenster **Status** zu öffnen. Klicken Sie auf **Temperaturen**. Bei einer zu hohen DMD-Temperatur schaltet sich die Lampe nicht ein. Lassen Sie den Projektor abkühlen und versuchen Sie es noch einmal. Achten Sie darauf, dass das Gerät angemessen belüftet und der Luftfilter nicht blockiert wird sowie Kühlmittel im Kühlmittelbehälter vorhanden ist und zirkuliert.
4. Tauschen Sie die Lampe aus. Weitere Informationen finden Sie im *Abschnitt 4.3.6 Lampenwechsel, auf Seite 4-5*.

5.2.3 Flimmern, Schatten oder zu schwaches Licht

1. Stellen Sie sicher, dass die Blende vollständig GEÖFFNET ist.
2. LampLOC™ muss eventuell neu eingestellt werden.
3. LampLOC™ wird möglicherweise gerade eingestellt. Warten Sie, bis LampLOC™ abgeschlossen ist.
4. Einstellen von LampLOC™: Klicken Sie im Fenster **Erweiterte Einrichtung: LampLOC™-Einrichtung** auf **Automatisch**.
5. Prüfen Sie die Lampenleistung im Dialogfeld des Menüs **Erweiterte Einrichtung: Lampenleistung/ LiteLOC™ – Einrichtung** um zu prüfen, ob die Stromzufuhr konstant ist oder variiert. Erhöhen Sie nach Möglichkeit die Lampenleistung. Lampen am Ende ihrer Lebensdauer funktionieren eventuell nicht zuverlässig bei geringster angegebener Leistung.
6. Klappspiegelfehlstellung (Wartung durch Christie erforderlich).
7. Fehlstellung des Integratorstabs (Wartung durch Christies erforderlich).

5.2.4 LampLOC™ funktioniert nicht

Falls die Funktion **Automatisch** LampLOC™ im Fenster **Erweiterte Einrichtung: LampLOC™-Einrichtung** nicht funktioniert, versuchen Sie die Lampenposition manuell über die Tasten **oben/unten/links/rechts/ ein/aus** im LampLOC™-Bereich einzustellen. Achten Sie auf Änderungen der Lichtstufe, die auf eine Lampenbewegung hinweisen, sowohl auf der TPC-Anzeige als auch auf dem Bildschirm mit dem weißen Testmuster.

5.2.5 LiteLOC™ funktioniert nicht

1. Prüfen Sie im Fenster **Erweiterte Einrichtung: Lampenleistung/LiteLOC™ – Einrichtung**, ob LiteLOC™ aktiviert wurde.
2. Wenn die Lampenleistung auf ihr Maximum erhöht ist, um eine LiteLOC™-Einstellung aufrechtzuerhalten, wird LiteLOC™ automatisch beendet. Wenn die im Menü **Erweiterte Einrichtung: Lampenleistung/ LiteLOC™ – Einrichtung** angezeigten Werte darauf hinweisen, dass die Lampenleistung diesen Überlastungsstatus erreicht hat, reduzieren Sie entweder Ihre LiteLOC™-Einstellung oder installieren Sie eine neue Lampe.

5.3 ILS

5.3.1 Zurücksetzen des ILS

Das ILS muss unter folgenden Bedingungen zurückgesetzt werden:

- das Objektiv wurde physisch gestoßen oder verschoben
- manuelle Anpassungen für horizontales/vertikales Offset, Zoom oder Fokus wurden durchgeführt
- ein Stromausfall oder eine Abdunkelung ist während eines Kanalwechsels aufgetreten
- Änderung der ILS-Einstellungen innerhalb einer kurzen Zeit

Zum Zurücksetzen des ILS verwenden Sie die Option **Schnelles Zurücksetzen** im Fenster **Erweiterte Einrichtung: Objektiveinrichtung**. **HINWEIS:** *Bei Auswahl der Option* **Schnelles Zurücksetzen**, *wenn* **AutohILS aktivieren** *NICHT ausgewählt ist, kehrt das Objektiv zur gespeicherten Einstellung zurück.*

5.3.2 Kalibrierung des ILS

Das ILS muss unter folgenden Bdingungen kalibriert werden:

- Einsatz eines neuen Objektivs

Zum Kalibrieren des ILS klicken Sie auf **Vollständige Kalibrierung**. **HINWEIS:** *Bei Auswahl der Option* **Vollständige Kalibrierung**, *wenn* **Auto-ILS aktivieren** *NICHT ausgewählt ist, kehrt das Objektiv zur gespeicherten Einstellung zurück.*

5.4 TPC

1. Wenn der TPC nicht initialisiert wird, muss der Projektor neu gestartet werden.
2. Ein nicht funktionierender TPC weist normalerweise auf ein Systemversagen hin, das Wartung erfordert.
3. Ist die TPC-Anzeige leer, vergewissern Sie sich, dass der TPC eingeschaltet ist. Öffnen Sie dazu die Klappe hinten am TPC und prüfen Sie, ob der graue Schalter in der unteren linken Ecke auf ON steht.
4. Werden die Stellungen der Tastenbetätigungen auf dem Bildschirm wahrscheinlich fehlinterpretiert, muss der TPC-Bildschirm eventuell neu kalibriert werden. Aktivieren Sie unter **Administrator-Einrichtung: Präferenzen** die Option **Bildschirm kalibrieren** und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.

5.5 Ethernet

5.5.1 Probleme bei der Herstellung der Kommunikation mit dem Projektor

Stellen Sie sicher, dass die Ethernet-Einstellungen für diese Seite gültig sind. Alle Geräte sollten die gleiche Subnet-Maske und einzigartige IP-Adressen aufweisen.

5.6 Displays

Einige der folgenden Fehlerbehebungseingaben gehen von der Verwendung einer Eingangsquelle eines Drittanbieters für die Anzeige von alternativem Nicht-Kinomaterial aus. Als ersten Schritt sollten Sie immer die mit den externen Geräten gelieferte Dokumentation zurate ziehen.

5.6.1 Leerer Bildschirm, keine Darstellung des Filmstreifens

1. Stellen Sie sicher, dass die Objektivabdeckung ganz entfernt wurde.
2. Vergewissern Sie sich, dass die Lampe eingeschaltet ist (**ON**).
3. Prüfen Sie, ob alle Stromanschlüsse in Ordnung sind.
4. Stellen Sie sicher, dass der Douser auf **OPEN** (OFFEN) eingestellt ist durch Prüfen des Status im **Haupt**bereich.
5. Stellen Sie sicher, dass ein Testbild angezeigt wird. Verwenden Sie kein vollständig schwarzes Testbild.
6. Ist die korrekte Display-Datei gewählt?
7. Ist der richtige Kinoanschluss für diese Display-Datei gewählt (z. B. 292-A oder 292-B)? Prüfen Sie die Anschlüsse.

5.6.2 Starke Bewegungsartefakte

Wahrscheinlich liegt ein Synchronisationsproblem mit umgekehrtem 3-2 Pulldown in der 60Hz-zu-24Hz Film-zu-Digital-Konvertierung Ihrer Quelle vor. Diese Display-Datei muss korrigiert werden.

5.6.3 Das Bild erscheint zusammengedrückt oder vertikal in die Mitte des Bildschirms gestreckt.

Bei Quellendaten, die vom Film konvertiert und für das Darstellungsformat des CP2210 vorab komprimiert wurden, muss eventuell ein Verzerrungsobjektiv verwendet werden, um wieder die volle Cinemascope-Bildbreite und die richtigen Proportionen zu erzielen. Überprüfen Sie die Einstellungen von Auflösung und Ausgangsbildformat im Menü **Erweiterte Einrichtung: Quelldatei-Einrichtung** sowie den Objektivfaktor im Menü **Erweiterte Einrichtung: Bildschirmdatei-Einrichtung**.

5.6.4 Kein Bild, nur schwarzer Bildschirm

Ursache dieses Problems ist ein Fehler beim Abrufen der korrekten kryptografischen Schlüsselinformationen vom Quellkinoserver für die Verbindungsverschlüsselung von Kinomaterial.

1. Stellen Sie sicher, dass die Sicherheitsabdeckung nicht entriegelt oder offen ist. Auf dem TPC wird eine Warnung angezeigt. Ist die Klappe geöffnet, schließen und verriegeln Sie sie und pausieren oder stoppen Sie die Vorführung auf dem Server. Drücken Sie anschließend **Play** (Abspielen) auf dem Server und warten Sie einige Sekunden, bis der Projektor das Set mit Dekryptionsschlüsseln erhält (vom Server). Besteht das Problem nach 30 Sekunden noch, pausieren oder stoppen Sie die Vorführung und versuchen Sie nochmals abzuspielen. Wenn das nicht funktioniert, versuchen Sie den Server zurückzusetzen.
2. Überprüfen Sie das Fenster **Status** auf dem TPC auf eine Sicherheitswarnung. Ist die Lampentür geschlossen, ist der Sicherheitsschalter möglicherweise defekt.
3. Die IP-Byte für den Projektor und den Server müssen übereinstimmen. Ein Austausch kann erforderlich sein.

5.6.5 Kein Bild, nur rosa Schnee

Beim Abspielen kinospezifischer Inhalte muss das Kontrollkästchen **LD-Umgehung** im Fenster **Kanaleinrichtung** den spezifischen, von Ihnen verwendete Kanal DEAKTIVIERT sein. Alle verschlüsselten Inhalte müssen für eine korrekte Wiedergabe über Enigma laufen.

5.6.6 Bildfarben sind ungenau

Die Einstellungen für Farbe, Tönung, Farbraum und/oder Farbtemperatur müssen eventuell an der Eingangsquelle angepasst oder im Menü **Kanaleinrichtung: Konfig. 2** eingegeben werden. Prüfen Sie, ob die korrekte **PCF-**, **TCGD-** und/oder **Farbraumdatei** für die Quelle verwendet wird.

5.6.7 Das Bild ist nicht rechteckig

1. Prüfen Sie die Nivellierung des Projektors. Stellen Sie sicher, dass die Objektivoberfläche und der Bildschirm parallel zueinander liegen.
2. Überprüfen Sie den vertikalen Offset. Stellen Sie ihn nach Bedarf mit dem vertikalen Versatzknopf oder ILS ein.
3. Überprüfen Sie, ob das Verzerrungsobjektiv gerade ist. Drehen Sie die Blende in die richtige Ausrichtung.
4. Prüfen Sie die Leinwanddatei. Weitere Informationen finden Sie im *Abschnitt 3 – Betrieb des CP2210 Benutzerhandbuchs (020-100410-01).*

5.6.8 Bildrauschen

1. Es könnte eine Bildanpassung an der Eingangsquelle erforderlich sein. Stellen Sie über die DVD-Player- oder Eingabemoduleinstellung Pixel-Tracking, Phase und Filter ein. Rauschen tritt besonders häufig bei YPbPr-Signalen von einem DVD Player auf.
2. Der Videoeingang ist evtl. nicht terminiert. Stellen Sie sicher, dass der Videoeingang terminiert ist (75 Ohm). Beim letzten Anschluss in einer Loop-Through-Kette sollte der Videoeingang nur am letzten Quelleneingang terminiert sein.
3. Das Eingangssignal und/oder die Signalkabel, die das Eingangssignal übertragen, könnten von schlechter Qualität sein.
4. Wenn der Abstand zwischen dem Eingangsquellengerät und dem Projektor mehr als 8 m beträgt, könnte eine Signalverstärkung/-konditionierung erforderlich sein.
5. Handelt es sich bei der Quelle um einen Videorekorder oder eine Off-Air-Ausstrahlung, könnten die Detaileinstellungen zu hoch sein.

5.6.9 Plötzlicher Bildstillstand

Wenn der Bildschirm unerklärlicherweise schwarz wird, könnte ein übermäßiges Spannungsrauschen am Wechselstrom- oder Erde-Eingang die Fähigkeit des Projektors, ein Signal zu erkennen, unterbrochen haben. Schalten Sie den Projektor ab und wieder ein.

5.6.10 Daten sind an den Kanten abgeschnitten

Zur Anzeige des fehlenden Materials reduzieren Sie die Bildgröße, um den im Projektor verfügbaren Anzeige-Bereich zu füllen. Dann strecken Sie vertikal, um den Bildschirm von oben nach unten zu füllen. Nehmen Sie das Verzerrungsobjektiv hinzu, um die Bildbreite zurückzugewinnen. Abgeschnittene Bildbereiche können auch auftreten, weil die Leinwanddatei mit Cropping konfiguriert wurde.

5.6.11 Der Projektor ist eingeschaltet, aber es wird kein Bild angezeigt

1. Das Gerät muss ferner an die Wechselstromversorgung angeschlossen sein.
2. Stellen Sie sicher, dass die Objektivabdeckung entfernt wurde.
3. Stellen Sie sicher, dass die Blende **OFFEN** ist.
4. Ist die Lampe nicht gezündet, drücken Sie auf **LAMP ON** (LAMPE EIN). Zündet die Lampe nicht, finden Sie unter *Abschnitt 5.2.1 Lampe schaltet sich nicht ein, auf Seite 5-2* weitere Informationen. Prüfen Sie, ob der korrekte Kanal mit den entsprechenden Konfigurationen im Menü **Kanaleinrichtung: Konfig. 1** aufgerufen wird.
5. Ist eine aktive Quelle richtig angeschlossen? Prüfen Sie die Kabelanschlüsse und stellen Sie sicher, dass die alternative Quelle gewählt ist.
6. Können Sie auf Testmuster zugreifen? Falls ja, prüfen Sie nochmals Ihre Quellenanschlüsse.
7. Stellen Sie sicher, dass Ihr Kinoserver Serien 2-kompatible Software ausführt.

5.6.12 Das Bild ist zittrig oder instabil.

1. Wenn die Nicht-Kinodarstellung zittrig ist oder unregelmäßig blinkt, prüfen Sie, ob die Quelle richtig angeschlossen ist und die adäquate Qualität für die Erfassung bietet. Bei einer Quelle von schlechter Qualität oder einer falsch angeschlossenen Quelle wird der Projektor wiederholt versuchen, wenn auch nur kurz, ein Bild anzuzeigen.
2. Die horizontale oder vertikale Scanfrequenz des Eingangssignals kann für den Projektor außer Reichweite sein. Weitere Information zu den Frequenzabtastbereichen finden Sie in *Abschnitt 6 – Technische Daten im CP2210 Benutzerhandbuch (020-100410-xx).*
3. Das Sync-Signal könnte unzureichend sein. Lösen Sie das Quellenproblem.

5.6.13 Das Bild ist schwach

1. Die Quelle könnten doppelt terminiert sein. Die Quelle darf nur einmal terminiert sein.
2. Die Quelle (falls Nicht-Video) benötigt eventuell eine Sync-Spitze-Pegelhaltung.

5.6.14 Der obere Teil des Bildes ist wellig, rissig oder zittrig

Dies kann mitunter bei Video- oder VCR-Quellen passieren. Überprüfen Sie die Quelle.

5.6.15 Teile des Bildes sind abgeschnitten oder schieben sich zur gegenüberliegenden Seite

Die Größenanpassung muss eventuell angeglichen werden. Passen Sie sie an, bis das gesamte Bild sichtbar und zentriert ist. Weitere Informationen finden Sie im *Abschnitt 3 – Betrieb des CP2210 Benutzerhandbuch (020-100410-xx).*

5.6.16 Das Bild erscheint komprimiert (vertikal gestreckt)

1. Die Frequenz der Pixelprobenuhr (pixel sampling clock) ist für die aktuelle Quelle falsch.
2. Die Größen- und Positionierungsoptionen sind für das Eingangssignal von der Quelle eventuell nicht gut eingestellt.
3. Verwenden Sie ein Verzerrungsobjektiv für typische HDTV- und Anamorphot-DVD-Quellen, deren Größe erneut angepasst wurde und die vertikal mithilfe einer weiteren Software gestreckt wurden.

5.6.17 Die Bildqualität wechselt von gut zu schlecht, schlecht zu gut

1. Das Eingangssignal von der Quelle hat evtl. eine schlechte Qualität.
2. Die H- oder V-Frequenz des Eingangs könnte sich am Quellenende geändert haben.

Corporate offices

USA – Cypress
ph: 714-236-8610

Canada – Kitchener
ph: 519-744-8005

Worldwide offices

United Kingdom
ph: +44 118 977 8000

Germany
ph: +49 2161 664540

France
ph: +33 (0) 1 41 21 44 04

Hungary/Eastern Europe
ph: +36 (0) 1 47 48 100

Singapore
ph: +65 6877 8737

Shanghai
ph: +86 21 6278 7708

Beijing
ph: +86 10 6561 0240

Korea
ph: +82 2 702 1601

Japan
ph: +81 3 3599 7481

ISO 9001 QMI REGISTERED

ISO 14001 QMI REGISTERED

For the most current technical documentation, please visit www.christiedigital.com

CHRISTIE®